

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»**

Інформатики та обчислювальної техніки
(повна назва інституту/факультету)

Автоматики та управління в технічних системах
(повна назва кафедри)

«На правах рукопису»
УДК _____

«До захисту допущено»

завідувач кафедри
_____ **Ролік О.І.**
(підпис) (ініціали, прізвище)

“04” грудня 2018 р.

Магістерська дисертація

зі спеціальності (спеціалізації) _____ **121 інженерія програмного забезпечення** _____
(код і назва спеціальності)

на тему: Система електронних звернень мешканців міста

Виконав (-ла): студент (-ка) 6 курсу, групи ІТ-73мп
(шифр групи)

_____ **Король Олександр Олександрович** _____
(прізвище, ім'я, по батькові)

_____ (підпис)

Науковий керівник _____ **к.т.н., доцент, Катін П.Ю** _____
(посада, науковий ступінь, вчене звання, прізвище та ініціали)

_____ (підпис)

Консультант _____

(назва розділу)

_____ (науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ініціали)

_____ (підпис)

Рецензент _____

(посада, науковий ступінь, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

_____ (підпис)

Засвідчую, що у цій магістерській дисертації немає запозичень з праць інших авторів без відповідних посилань.

Студент _____
(підпис)

Київ – 2018 року

АНОТАЦІЯ

Магістерська дисертація містить 102 сторінок, 27 рисунків, 19 таблиць, список літератури з 13 найменувань та 8 додатків.

Ключові слова: програмне забезпечення, електронні звернення, програмний сервіс, інформаційний портал.

Метою магістерської дисертації є проектування та розробка інформаційної системи, що реалізує концепцію програмного сервісу з можливістю створення електронних звернень мешканців міста, та об'єктами на карті.

В результаті дослідження було створено інформаційний портал, що об'єднує адміністрацію міста в одній системі з автоматизованою підсистемою звернень мешканців міста.

**Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут
імені Ігоря Сікорського»**

Факультет (інститут) Інформатики та обчислювальної техніки _____
(повна назва)

Кафедра Автоматики та управління в технічних системах _____
(повна назва)

Рівень вищої освіти – другий (магістерський) за освітньо-професійною (освітньо-науковою) програмою

Спеціальність (спеціалізація) 121 інженерія програмного забезпечення _____
(код і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

_____ Ролік О.І.
(підпис) (ініціали, прізвище)

«__» _____ 20__ р.

ЗАВДАННЯ
на магістерську дисертацію студенту
Короліу Олександру Олександровичу
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема дисертації Система електронних звернень мешканців міста

науковий керівник дисертації Катін Павло Юрійович _____,
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом по університету від «__» _____ 2018 р. № _____

2. Строк подання студентом дисертації _____

3. Об'єкт дослідження взаємозв'язок і інформаційний рух між компонентами місцевої інфраструктури і комунальної власності у ході її обслуговування і ремонту _____

4. Предмет дослідження система автоматизованої взаємодії мешканців міста і комунальних служб під час обслуговування, ремонту, місцевої інфраструктури і комунальної власності з урахуванням її топології та конструктивних особливостей _____

5. Перелік завдань, які потрібно розробити аналіз існуючих платформ для відображення

об'єктів на карті, характеристики об'єктів на карті, розроблення програмного забезпечення з використанням ГІС, характеристика ГІС систем, проектування платформи з можливістю відображення об'єктів на карті на їх взаємозв'язку та можливістю залишати електронні звернення

6. Орієнтовний перелік ілюстративного (графічного) матеріалу концептуальна модель бази даних, діаграма бази даних, діаграма прецедентів, діаграма послідовності, діаграма робочого процесу, діаграма розгортання, структурна схема системи, функціональна схема

7. Орієнтовний перелік публікацій

8. Консультанти розділів дисертації*

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

9. Дата видачі завдання 29 жовтня

Календарний план

№ з/п	Назва етапів виконання магістерської дисертації	Строк виконання етапів магістерської дисертації	Примітка
1	Огляд і аналіз існуючих рішень	29.10.18 – 07.11.18	
2	Вибір технологій	07.11.18 – 09.11.18	
3	Проектування архітектури системи	09.11.18 – 12.11.18	
4	Проектування бази даних	12.11.18 – 14.11.18	
5	Узгодження спроектованої системи	14.11.18 – 15.11.18	
6	Розроблення серверної частини	15.11.18 – 20.11.18	
7	Розроблення клієнтської частини	20.11.18 – 24.11.18	
8	Тестування системи	24.11.18 – 29.11.18	
9	Оформлення пояснювальної записки	29.11.18 – 04.12.18	
10	Подача дисертації на перевірку	04.12.29	

Студент

(підпис)

Король О.О.

(ініціали, прізвище)

Науковий керівник дисертації

Катін П.Ю.

* Консультантом не може бути зазначено наукового керівника

(підпис) (ініціали, прізвище)

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ, ТЕРМІНІВ	7
ВСТУП	8
1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ.....	10
1.1. Загальні відомості	10
1.2. Призначення	10
1.3. Мета створення ЦПТК.....	11
2. ОПИС ПРОЦЕСУ ДІЯЛЬНОСТІ.....	12
2.1. Характеристика предметної області	12
3. СКЛАД ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРОГРАМНО-ТЕХНІЧНОГО КОМПЛЕКСУ	20
3.1. Структура ІП.....	20
3.2. Режими функціонування системи	24
3.3. Надійність системи	25
3.4. Захист інформації від несанкціонованого доступу	27
4. ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ	29
4.1. Інформаційне забезпечення ЦПТК.....	29
4.2. Класифікатори та довідники	32
5. ПРОГРАМНОГЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ	33
5.1. Основні параметри програмного забезпечення	33
5.2. Структура та архітектура програмного забезпечення.....	36
5.3. Характеристики стандартного програмного середовища.....	40
6. ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО ПОРТАЛУ	43
6.1. Технічне забезпечення - робоча станція-клієнт (ПК Windows) ..	43
6.2. Технічне забезпечення - серверне обладнання	44
7. ОБРОБКА АВАРІЙНИХ СИТУАЦІЙ	45
7.1. Загальні відомості	45
7.2. Неправильні дії користувача в ІП.....	46
7.3. Порушення належного функціонування ІП	48
8. КЕРІВНИЦТВО КОРИСТУВАЧА	53

8.1.	Опис елементів графічного інтерфейсу користувача.....	53
8.1.1.	Типові елементи інтерфейсу.....	53
8.1.2.	Управляючі елементи інтерфейсу.....	54
8.2.	ЗАГАЛЬНИЙ ОПИС РОБОТИ З ІП.....	55
8.2.1.	Аутентифікація в системі.....	56
8.2.2.	Ролі в системі для зареєстрованих користувачів.....	58
8.3.	ОПИС РОБОТИ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПІДСИСТЕМ.....	64
8.3.1.	Функціональна підсистема «Звернення громадян».....	64
8.3.2.	Функціональна підсистема «Карта».....	77
8.3.3.	Технологічна підсистема «Звітність»	81
8.3.4.	Технологічна підсистема «Адміністрування»	82
8.3.5.	Технологічна підсистема «Нормативно-довідкова інформація»	
82		
9.	СТАРТАП ПРОЕКТ	92
	ВИСНОВКИ.....	101
	СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ.....	103
	ДОДАТОК А ДІАГРАМА ПРЕЦЕДЕНТІВ	105
	ДОДАТОК Б ДІАГРАМА ПОСЛІДОВНОСТІ	106
	ДОДАТОК В СТРУКТУРНА СХЕМА СИСТЕМИ.....	107
	ДОДАТОК Г ER ДІАГРАМА БАЗИ ДАНИХ.....	108
	ДОДАТОК Д ДІАГРАМА РОБОЧОГО ПРОЦЕСУ	109
	ДОДАТОК Е ДІАГРАМА БАЗИ ДАНИХ.....	111

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ, ТЕРМІНІВ

ЦПТК - централізований програмно-технічний комплекс

АСЕЗММ - автоматизованими системами електроних звернень мешканців міста

БД – база даних

СУБД – система управління базами даних

ІП – інформаційний портал

АС – аварійна ситуація

ОШС – організаційно-штатна структура

ПК – персональний кабінет

НСД – не санкціонований доступ

ПЗС – програмне забезпечення системи

ГІК – графічний інтерфейс користувача

ВСТУП

Актуальність теми

На теперішній час активно розвиваються системи типу розумне місто. Завдання цієї системи полягає у покращенні взаємодії мешканців міста (як замовників послуг) і виконавчої влади (тих хто надає ці послуги). Фактично дані системи є автоматизованими системами електронних звернень мешканців міста (АСЕЗММ). Вони значно скорочують час, що відводиться на обслуговування громадян представниками місцевої виконавчої влади і відповідних служб.

Відомо багато аналогів систем АСЕЗММ. У даній роботі, на відміну від інших аналогів АСЕЗММ розроблений програмний продукт, що є клієнт-серверним додатком і побудований з використанням ГІС і ураховує загальну інфраструктуру міста під час її обслуговування і ремонту. Використання АСЕЗММ дозволяє оптимізувати часові і матеріальні витрати на ремонт і обслуговування інфраструктури міста та іншої комунальної власності.

Мета і задачі дослідження

Метою дослідження є побудова ПС, що є клієнт-серверним додатком на основі використання технологій ASP.NET, MsSQL, JQuery, Ajax. Дані дослідження дозволили побудувати систему АСЕЗММ, що дозволяє:

- створювати електронні звернення (замовлення) про потреби у ремонті інфраструктури міста та іншої комунальної власності для оцінювання необхідності проведення ремонту;
- доведення з боку місцевої адміністрації до мешканців міста важливої інформації;
- аналіз і автоматичне передання у потрібну комунальну службу відповідного звернення;
- можливість швидкого пошуку місця несправності місцевої інфраструктури;
- відображення діяльності відповідних служб на карті, тощо.

Задачами дослідження було визначити елементи інфраструктури і системи взаємодії мешканців міста і виконавчої влади.

Об'єктом дослідження

є система взаємодії мешканців місця і комунальних служб під час поточного обслуговування, ремонту місцевої інфраструктури і комунальної власності з урахуванням її топології і конструктивних особливостей.

Предметом дослідження

взаємозв'язки і інформаційний рух між компонентами місцевої інфраструктури і комунальної власності у ході її обслуговування і ремонту.

Методи дослідження.

Емпіричні дослідження відомих систем електронних звернень і аналогів АСЕЗММ дозволили виявити недоліки і поставити завдання на виконання нового програмного рішення, що дозволяє визначити особливості інфраструктури з урахуванням її топологічних і конструктивних особливостей.

За результатами дослідження було формалізовано структуру ПС на основі ASP.NET і сценарії її використання що відображені у вигляді моделей UML[5]. Тестування прототипу АСЕЗММ і її дослідна експлуатація практично показала значущість і важливість проведених практичних дослідження. значення одержаних результатів.

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

1.1. Загальні відомості

Інформаційний портал м. Горішні Плавні (далі – ІП) представляє собою централізований програмно-технічний комплекс із використанням сучасних сервісно-орієнтованих технологій побудови програмного забезпечення, розрахований на необмежену кількість користувачів.

ІП використовується через мережу Інтернет в режимі віддаленого доступу іменованих авторизованих користувачів через веб-інтерфейс системи.

ІП використовується авторизованими користувачами Замовника, а саме:

- сторонні користувачі - виконують функції отримання даних з системи без можливості внесення змін;
- громадяни – через особові кабінети після авторизації.
- уповноважені користувачі – представник організації/муніципальної служби (диспетчер);
- виконавець;
- відповідальний за напрямком діяльності;
- міський голова;
- диспетчер наповнення контенту на мапі;
- адміністратори Замовника - виконують функції адміністрування системи.

1.2. Призначення

Призначенням ІП є створення єдиного інформаційного простору і відповідного сервісу, що забезпечує можливості надання мешканцям міста комплексного доступу до інформаційних матеріалів, організації інтерактивної взаємодії користувачів (мешканців міста) з представниками муніципальної

влади; організації ефективної взаємодії між різними рівнями муніципальної влади в ході виконання ними своїх службових обов'язків і отримання неформальної інформації про стан настроїв громади з найбільш актуальних для міста проблем і формування на її основі статистично достовірної інформації в on-line форматі.

1.3. Мета створення ЦПТК

Метою розробки та налаштування програмного забезпечення ЦПТК є автоматизація реєстрації, обліку та руху звернень мешканців та документів різних категорій між виконавцями, інформування громадян міста за допомогою нанесення різних груп об'єктів для відображення на карті, автоматизація контролю виконання звернень мешканців та обробка звернень з моменту їх створення або надходження.

2. ОПИС ПРОЦЕСУ ДІЯЛЬНОСТІ

2.1. Характеристика предметної області

Предметною областю є автоматизація діяльності ЦПТК та опрацювання звернень громадян, перелік та форми яких визначаються відповідно до вимог чинного законодавства України, забезпечення виконання функцій службовими особами, адміністраторів Горішньоплавнівської міської ради та їх взаємодії із суб'єктами, які співпрацюють в процесі обробки звернень громадян з Горішньоплавнівською міською радою.

ЦПТК створено для поліпшення якості обробки звернень громадян та відображення на карті додаткової інформації на карті міста. Завданням ЦПТК є надання інформації на карті, а також обробка звернень громадян міста Горішні Плавні.

Обробка звернень громадян здійснюється з дотриманням наступних принципів: верховенства права, у тому числі, законності та юридичної визначеності, стабільності, рівності перед законом, відкритості та прозорості, оперативності та своєчасності, доступності інформації про звернення, захищеності персональних даних, раціональної мінімізації кількості документів та процедурних дій, що вимагаються для обробки звернень місцян, неупередженості та справедливості, доступності та зручності для суб'єктів звернення.

З метою спрощення орієнтування фізичних та юридичних звернення та шари на карті згруповані за тематикою та категорією, їх опис зображено у табл 2.1.

Також об'єкти на карті є пов'язаними за допомогою спеціальних зв'язків, що дає можливість прослідкувати залежності одних об'єктів від інших.

Таблиця 2.1 – Категорії для звернень громадян та шарів на карті

Група	Тематика
	Сміття, нелегальні звалища
	Неналежний стан тротуарів і пішохідних доріжок
	Погане освітлення пішохідних вулиць, парків
	Відкритий каналізаційний люк
	Незаконне будівництво
	Парковка на газоні/тротуарі
	Незаконно встановлена рекламна конструкція
	Неналежний стан електромереж
	Пошкоджена вивіска
	Вказівник вулиці в поганому стані
	Відсутність благоустрою паркових зон або територій
	Відсутність/неналежний стан пандусів
	Незаконне розклеювання оголошень
	Загроза падіння дерев
	Незаконне графіті
	Благоустрій вулиць - Робота виконана з неналежною якістю
	Неналежний стан малих архітектурних форм/пам'ятників
	Неналежний стан пляжу/водойми
Дороги	
	Яма на проїжджій частині/тротуарі
	Погана якість дорожнього покриття
	Неприбрана проїжджа частина/тротуар
	Пошкоджений/неправильно встановлений дорожній

	знак
	Непридатний для читання дорожній знак
	Протиріччя при установці дорожніх знаків
	Несправний світлофор
	Стерта/невірна дорожня розмітка
	Кинутий автомобіль на проїжджій частині
	Парковка в недозволеному місці
	Часті затори
	Несправне освітлення на проїжджій частині
	Пошкоджене дорожнє огороження
	Пошкоджений пристрій обмеження швидкості або руху транспорту
	Підтоплення проїжджої частини/несправна або відсутня зливово каналізація
	Просідання люка/незакритий люк
	Систематичне порушення ПДР
	Відсутній перехід
	Небезпечна ділянка, місце ДТП
Двір	
	Сміття на прибудинковій території
	Яма, вибоїна на внутрішньодворових проїздах і тротуарах
	Проблема з контейнерними майданчиками, скупчення сміття
	Відсутність/несправність освітлення
	Неналежний стан асфальтового покриття
	Несправна/відсутня зливово каналізація
	Відкритий люк

Група	Тематика
	Розкопка на подвір'ї
	Парковка на газоні/проїжджої частини у дворі
	Відсутність/несправність освітлення
	Неналежний стан асфальтового покриття
	Несправна/відсутня зливово каналізація
	Відкритий люк
	Розкопка на подвір'ї
	Парковка на газоні/проїжджої частини у дворі
	Захоплення паркувальних місць
	Неприбраний сніг, ожеледь у дворі
	Сніг / бурульки на дахах і козирках під'їздів
	Відсутність/неналежний стан пандусів на прибудинковій території
	Дитячий майданчик у неналежному стані
	Перекриття пожежних проїздів
	Порушення правил виходу тварин
	Кинутий автомобіль
	Пошкодження огорожень газонів
Громадський транспорт	
	Незадовільний технічний/санітарний стан транспортного засобу
	Порушення правил перевезення пасажирів
	Недотримання маршруту/графіка руху
	Брак одиниць транспорту/відсутність необхідного маршруту
	Пошкодження зупинкового павільйону

Група	Тематика
	Пошкодження/відсутність зупиночних вказівників маршрутів
	Незаконне оголошення, напис
	Бруд/сміття на зупинках громадського транспорту
	Некоректна поведінка співробітників
	Громадський транспорт. Інше
Безпека і правопорядок	
	Порушення пожежної безпеки
	Місце незаконного проживання/перебування осіб без реєстрації
	Бездомні собаки або інші тварини
	Покинута будівля
	Небезпечне використання приміщень
	Незаконна прибудова споруд/перепланування приміщень
	Місце громадських правопорушень
	Порушення прав людини
Реклама і торгівля	
	Пошкоджена рекламна конструкція
	Незаконна установка рекламної конструкції
	Реклама на тротуарі
	Незаконна торгівля алкоголем і тютюном

Група	Тематика
	Стихійна торгівля
	Порушення санітарних вимог до організацій торгівлі
	Порушення прав споживачів
Будинок	
	Неналежний стан водопостачання
	Неналежний стан електропостачання
	Неналежний стан опалювальної системи
	Несправний ліфт
	Поганий стан підвалів
	Загальний неналежний стан будинків
	Незадовільна робота керуючих організацій
Будмайданчик и	
	Незадовільне утримання тимчасового огороження будівельного майданчика, відсутність будівельного паркану
	Винесення ґрунту і бруду будівельним транспортом
	Несвоєчасне вивезення будівельних відходів
	Незадовільний стан будівельного майданчика
	Несвоєчасне відновлення благоустрою
	Відсутність інформаційного щита
	Відсутність освітлення в нічний час
Зелені насадження	
	Пошкодження дерева хворобами/шкідниками
	Пошкодження дерева зовнішніми впливами
	Потрібен догляд за насадженнями

Група	Тематика
	Пошкодження газону
	Паркування на газоні

Кожне звернення має свою інформаційну картку з інформацією про статус обробки, оригінал тексту звернення, орієнтовний строк обробки звернення, результат обробки звернення та спосіб отримання повідомлення про результат обробки звернення та іншу інформацію щодо звернення.

ЦПТК дозволяє здійснювати взаємодію з мешканцями міста маючи, в тому числі, такі характеристики:

- формування електронної картки документу інформація до якої вноситься у електронному вигляді;
- автоматичне обрання посадової особи, відповідальної за подальшу обробку звернення на підставі введених даних про місце проблемної ситуації і вибраної категорії звернення;
- автоматичне генерування реєстраційного номера згідно з номенклатурою;
- автоматична розсилка e-mail-повідомлень та/або СМС-повідомлень щодо зміни стану звернення;
- зв'язки з іншими документами;
- бізнес-процес обробки документів, який може включати: створення, реєстрацію, узгодження, резолюції, підписання, виконання, звіт, контроль термінів і т.п.
- створення нових шарів для відображення на карті міста;
- можливість адміністратором обирати тип шару: публічний/не публічний;
- можливість адміністратором обирати користувачів, які

можуть додавати/редагувати об'єкти в певному шарі для відображення на карті;

- звернення створені в системі ІП і які помічені «для публічного відображення» також будуть відображатися на мапі;

3. СКЛАД ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРОГРАМНО-ТЕХНІЧНОГО КОМПЛЕКСУ

3.1. Структура ІІ

ЦПТК – це сукупність процесів створення, оброблення, відправлення, передавання, одержання, зберігання, використання та знищення електронних документів, які виконуються із застосуванням перевірки цілісності та у разі необхідності з підтвердженням факту одержання таких документів. А також карта із шарами відображення. Кожен об'єкт зі списку шарів можливо редагувати, а також створювати нові шари для відображення на карті.

Метою ЦПТК є створення єдиного інформаційного простору, що забезпечує можливості надання мешканцям міста комплексного доступу до інформаційних матеріалів, організації інтерактивної взаємодії користувачів (мешканців міста) з представниками муніципальної влади; організації ефективної взаємодії між різними рівнями муніципальної влади в ході виконання ними своїх службових обов'язків і отримання неформальної інформації про стан настроїв громади з найбільш актуальних для міста проблем і формування на її основі статистично достовірної інформації в on-line форматі.

Для ЦПТК реалізований спосіб встановлення взаємозв'язків із суміжними системами за допомогою підсистеми обміну даними з метою трансляції їх змісту на ЦПТК й зворотної трансляції в суміжних системах, а саме:

- система електронного документообігу;
- система обробки звернень громадян;
- деб – модуль «Персональний кабінет».

Впровадження ІІ забезпечило розбудову єдиного інформаційного простору діяльності взаємодіючих між собою структурних підрозділів, дорадчих органів, установ, організацій та комунальних підприємств, їх територіально відокремлених структурних підрозділів та філій на основі комплексного застосування сучасних технологій електронного урядування та документообігу, спрямованих на здійснення комплексної автоматизації управлінської і діловодної діяльності установ та забезпечення переходу від «ручного» до автоматизованого управління ключовими процесами електронного документообігу, підвищення його оперативності, підконтрольності та якості.

Функції ЦПТК щодо автоматизації діяльності Горішньоплавнівської міської ради призначені для впровадження системи реєстрації та обробки звернень, що надходять від громадян (мешканців міста), підвищення оперативності та передачі їх до суб'єктів відповідальних за усунення проблемної ситуації викладеної в зверненні, автоматичного інформування громадян за допомогою засобів телекомунікаційного зв'язку про результати (або уточнення) обробки звернення (sms- та e-mail- повідомлення), здійснення дієвого аналізу та контролю обробки звернень громадян службовими особами Горішньоплавнівської міської ради.

ЦПТК спрямований на:

- створення зручних та доступних умов отримання відповідей на звернення громадянами;
- підвищення рівня прозорості в взаємодії з громадянами міста;
- спрощення процедури подання звернення, та пришвидшення вирішення питань викладених в зверненні громадянами.

ЦПТК забезпечує вирішення наступних взаємопов'язаних задач:

- введення даних;
- електронна обробка даних;

- зберігання даних;
- видача та відображення інформації;
- відновлення інформації;
- пошук необхідної інформації;
- створення звернень та управління ними;
- створення шарів та об'єктів до них для відображення на мапі та управління ними;
- виконання операцій експорту-імпорту інформації;
- ведення нормативно-довідкової інформації, класифікаторів, словників, довідників, що використовуються в рамках системи;
- зберігання та ведення звернень громадян в електронному вигляді;
- підтримка різних ролей користувачів, в залежності від їх функціональних обов'язків;
- захист інформації від несанкціонованого доступу. ІІІ забезпечує:
- простоту використання;
- єдиний інтерфейс роботи користувачів з компонентами системи;
- організацію доступу користувачів до компонентів та інформаційних ресурсів системи у відповідності до їхніх посадових обов'язків згідно зі штатним розкладом та призначеними ролями в системі;
- централізоване збереження інформації для кожного об'єкта автоматизації у автоматичному та ручному режимах.

Потреби оперативного одержання, зберігання, оброблення, створення, відправлення та передавання великих обсягів різнопланової інформації, колективної роботи з обробки звернень, а також надання інформаційних послуг визначають об'єктивну необхідність впровадження в діяльності Горішньоплавнівської міської ради запропонованого ЦПТК.

При створенні ЦПТК та вирішенні завдань автоматизації Учасником було застосовано комплексний підхід, який полягає в автоматизації всього комплексу робіт із зверненнями та відображенням на мапі шарів об'єктів[1].

В основу створення ЦПТК покладені такі принципи:

- багатокористувацький режим роботи;
- одноразове введення інформації і багаторазове її використання;
- розмежування доступу до інформації та операцій;
- інформування користувачів про події, що потребують їх уваги (контроль);
- отримання інформації з використанням багатокритеріального запиту;
- забезпечення достатнього захисту інформації;
- забезпечення можливостей для інтеграції з іншими системами.

Всі дані після їх введення користувачами ІІ, що мають право доступу до здійснення таких операцій, будуть доступні всім користувачам (у межах їх прав доступу).

ЦПТК буде багаторівневою розподіленою організаційно-технічною системою, яка буде побудована за функціональними принципами і яка включатиме до свого складу такі структурні елементи:

- функціональні підсистеми - програмно-технічні та організаційні підсистеми, що забезпечують реалізацію функціональних задач за певним напрямом.
- технологічні підсистеми – програмно-технічні та організаційні комплекси, взаємодія яких в повній мірі забезпечує виконання поставлених задач як кожного функціонального комплексу окремо, так і системи в цілому.

Реалізовані такі складові:

- функціональна підсистема «Карта із шарами відображення»;

- функціональна підсистема «Звернення громадян»;
- технологічна підсистема «Нормативно-довідникова інформація (НДІ)»;
- технологічна підсистема «Звітність»;
- технологічна підсистема «Адміністрування».

До функцій ЦПТК відносяться:

- введення та обробка даних;
- зберігання та відображення інформації;
- відновлення інформації, що міститься у ІІ;
- пошук необхідної інформації та видача її на друк й інші носії інформації;
- операції експорту-імпорту інформації з різноманітними базами даних;
- обмін текстовими та графічними даними між користувачами системи за стандартними протоколами обміну даних;
- ведення класифікаторів, словників;
- ведення шарів та об'єктів до них для подальшого відображення на мапі;
- адміністрування системи;
- захист даних від несанкціонованого доступу.

3.2. Режими функціонування системи

ЦПТК має наступні режими функціонування:

- Основний режим – є режим штатного функціонування всіх компонентів ЦПТК за своїм призначенням. Клієнтська частина програмного забезпечення, серверні програмно-технічні засоби функціонують у цілодобовому режимі 24/7 (24 години на добу 7 днів на тиждень) із заздалегідь визначеними періодами регламентного обслуговування.
- Режим адміністрування – є режим здійснення централізованого автоматизованого налагоджування та автоматизованого

оновлення компонентів ЦПТК одночасно з роботою решти користувачів в ЦПТК в основному режимі, або в режимі регламентного обслуговування.

- Режим регламентного обслуговування – є режим регламентного технічного обслуговування та відновлення працездатності технічних засобів компонентів ЦПТК у разі ліквідації аварій та збоїв. При перемиканні у «режим регламентного обслуговування» користувачам, що намагаються підключитись до системи відображається відповідне повідомлення.

3.3. Надійність системи

ЦПТК забезпечує надійну та комфортну роботу одночасно не менше як 6000 користувачів.

Надійне збереження інформації відбувається шляхом дублювання бази даних системи та її конфігураційних файлів на фізично окремих носіях інформації з синхронізацією інформації не рідше ніж один раз на добу[2]. ЦПТК передбачає можливість оперативного переключення на резервне сховище даних у разі збою на основному сховищі.

Рішення щодо надійності ЦПТК будуть передбачати наступні заходи:

- забезпечення працездатності компонентів програмно-технічної платформи;
- забезпечення надійності збереження даних.

Збереження працездатності буде забезпечувати надійність роботи при відмові одного або декількох компонентів за рахунок їх резервування. При цьому буде вимагатися мінімальна увага з боку адміністратора щодо реакції на усунення наслідків відмов компонентів,

а також програмно-апаратними засобами буде забезпечене збереження даних у ЦПТК.

Надійність збереження даних буде забезпечуватися збереженням цілісності даних при програмно-апаратних збоях, відмовах, помилках, шляхом використання відповідних програмно-апаратних засобів та рішень, резервного копіювання, транзакційності при змінах даних.

Збереження даних буде забезпечуватися у випадках:

- вимкнення живлення;
- відмови технічних засобів обробки інформації;
- помилки, збоїв або руйнування програмного забезпечення;
- тимчасової відмови ліній зв'язку.

Надійність функціонування ІП буде забезпечуватися:

- використанням сучасних технологій розробки прикладного програмного забезпечення та забезпеченням якісного його тестування;
- резервуванням основних компонентів та елементів ЦПТК;
- регламентом організації резервного копіювання та архівного збереження інформації в ЦПТК;
- обраним способом та регламентом технічного супроводження експлуатації ЦПТК;
- оперативністю заміни програмно-технічних засобів, що вийшли з ладу;
- сумісністю технічних засобів та програмного забезпечення.

3.4. Захист інформації від несанкціонованого доступу

Захист інформації від несанкціонованого доступу в ЦПТК буде здійснюватися організаційно-адміністративними та програмно-апаратними заходами, інженерно-технічним забезпеченням і відповідати чинним нормативним документам[3].

В ЦПТК передбачені засоби захисту інформації від несанкціонованого доступу, помилкових дій користувачів чи

обслуговуючого персоналу. Захист інформації від НСД реалізований такою системою організаційних та програмно-технічних заходів:

- чітке розмежування ролей доступу за принципом мінімально необхідних прав доступу до функцій системи («все що не дозволено – заборонено»);
- використання захищеного протоколу передачі інформації при підключенні до веб-сайтів (https);
- обмеження фізичного доступу до апаратних засобів ЦПТК шляхом його розміщення в захищених приміщеннях чи в приміщеннях, які знаходяться під постійним наглядом;
- використанням операційних систем, що реалізують обмеження доступу до інформаційних ресурсів ЦПТК шляхом шифрування, пароллювання та розгалуження доступу;
- використанням централізованої системи парольного захисту інформаційних ресурсів ЦПТК по схемі “один користувач – один пароль” з регулярним контролем за надійністю паролів;
- фіксація всіх спроб несанкціонованого доступу до апаратних чи інформаційних ресурсів ЦПТК;
- веденням системних журналів на сервері.

Основна функція серверу прикладних задач ЦПТК - виконання функцій захисту інформації (автентифікація користувачів і контроль їх прав доступу, шифрування, електронний підпис, ведення протоколів роботи користувачів, тощо).

Кожен користувач матиме унікальний ідентифікатор.

Система захисту буде забезпечувати єдиний механізм автентифікації всіх користувачів.

ЦПТК матиме механізми резервування інформації (особливо баз даних), які будуть забезпечувати практично повне відновлення інформації після програмно-апаратних збоїв та помилкових дій персоналу[2].

Система захисту інформації матиме надійні та зрозумілі механізми інформування користувачів про їх помилкові дії та помилки (збої) у роботі ЦПТК, будуть працювати механізми відновлення роботи після помилок та програмно-апаратних збоїв.

4. ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ

4.1. Інформаційне забезпечення ЦПТК

Інформаційне забезпечення ЦПТК виконує такі функції:

- ведення та накопичення звернень та інших об'єктів для відображення на мапі міста;
- ведення та актуалізація оперативних довідників та класифікаторів у всьому розподіленому інформаційному просторі;
- швидкий пошук і доступ до необхідних даних;
- автоматичне архівування даних згідно з заданим регламентом, котрий може оперативно змінюватися;
- забезпечення обробки даних різних періодів.

Інформаційне забезпечення ЦПТК відповідає таким основним вимогам:

- зберігає інформацію в обсязі, потрібному та достатньому для вирішення завдань і функцій ЦПТК;
- забезпечує копіювання та зберігання масивів інформації у відповідності з вимогами до зберігання інформації;
- забезпечує мінімальний обсяг ручного вводу вхідних даних;
- забезпечує можливість розширення інформаційних масивів із урахуванням перспектив розвитку ЦПТК.

Право доступу користувачів до даних ІІ визначається на основі даних спільної системи адміністрування та захисту інформації від несанкціонованого доступу та здійснюватися лише засобами сервера застосувань. Службові дані загального користування (шаблони документів, умови відбору загального користування, тощо) зберігаються в базі даних. Спосіб організації даних в ЦПТК відповідає реляційним співвідношенням між взаємопов'язаними інформаційними об'єктами.

Інформаційна сумісність різних компонентів ЦПТК базується на єдиній в межах ЦПТК системі класифікації і кодування. Засобами ЦПТК забезпечена можливість спільного (для всіх підсистем) ведення нормативно-довідкової інформації.

Інформаційне забезпечення побудовано таким чином, щоб надавати можливість санкціонованого доступу до даних ЦПТК іншим програмним комплексам.

Процедури роботи з даними враховують головні вимоги до ЦПТК з точки зору користувача: оперативність, представлення інформації у відповідності з принципом: все необхідне (без зайвого) в полі зору і в потрібний час; зменшення кількості додаткових процедур щодо доступу до потрібної інформації (натискань, переходів до інших екранних вікон, складних процедур пошуку тощо). Інформаційне забезпечення ЦПТК має відкриту структуру бази даних. Інформаційне забезпечення відповідає вимогам використання державної мови України. В структуру системи буде включено підсистему зберігання даних (файлове сховище) і підсистему баз даних (реляційне сховище динамічного контенту), а також використані зовнішні сервіси Google Maps (або еквівалент) для роботи з мапами.

Матеріали, що складають інформаційне наповнення ІП (що здійснюється Замовником власними силами), за своїм характером можуть бути розподілені на три категорії:

- статичні матеріали;
- динамічні матеріали;
- потокові.

До категорії статичних належать матеріали, які повинні зберігати свою актуальність протягом великого часу. Статичні матеріали технічно реалізуються у вигляді HTML-сторінок, що містять текстові, графічні та мультимедійні складові.

До категорії динамічних належать матеріали, актуальність яких зберігається лише протягом обмеженого часу, через що вони повинні систематично оновлюватися. Характерною рисою динамічних матеріалів є те, що рішення про їх оновлення, навіть повністю зумовлене зовнішніми обставинами, приймається і виконується адміністратором ЦПТК. Форма організації динамічних матеріалів - бази даних (що наповнюються Замовником власними силами) разом з інформаційно-пошуковою системою.

Технічно динамічні матеріали реалізуються у вигляді екранних форм, що генеруються спеціальним програмним забезпеченням. Представлення їх здійснюється за викликом користувача (шляхом активації гіпертекстового посилання до потрібного модуля обробки даних).

До категорії поточкових матеріалів належать такі, що втрачають актуальність свого змісту протягом короткого проміжку часу (кількох днів, а іноді і годин). Оновлення поточкових матеріалів здійснюється регулярно, у міру надходження, силами Замовника. Поточкові матеріали зберігаються на сайті лише до чергового оновлення. Вони відображаються на статичних чи динамічних HTML-сторінках у вигляді одного з їхніх структурних елементів.

Необхідним компонентом технологічного процесу є постійний візуальний контроль даних на підставі загальних та спеціальних критеріїв з можливістю внесення змін. Виконавець розроблює інструментарій для роботи з підсистемою зберігання даних (файловим сховищем) і підсистемою баз даних (реляційним сховищем динамічного контенту), інформаційне наповнення шарів (текстові, графічні та мультимедійні складові) ІП Замовник виконує самостійно.

4.2. Класифікатори та довідники

В ЦПТК використовуються наступні довідники та класифікатори:

- види документів.
- тематика звернень.
- державний класифікатор об'єктів адміністративно-територіального устрою України (КОАТУУ).
- номенклатура справ.
- інші класифікатори та довідники.

В ЦПТК реалізована підсистема НДІ (нормативно-довідникової інформації), яка надає можливість адміністратору системи вносити зміни до довідників, які використовуються у системі із збереженням історичних (старих) значень довідників.

5. ПРОГРАМНОГЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ

5.1. Основні параметри програмного забезпечення

При виборі конкретних програмних засобів враховувався ряд загальних вимог, які пред'являються до них. Програмна структура ЦПТК підтримує:

- архітектуру відкритих систем;
- технологію “клієнт-сервер”;
- реалізацію розподіленого управління конфігурацією;
- створення оболонок з використанням сучасних інструментальних засобів;
- організацію вводу-виводу інформації в інтерактивному режимі;
- настройку та адаптацію прикладних програмних засобів;
- обробку помилкових ситуацій та оперативну корекцію інформації;
- розмежування та захист від несанкціонованого доступу.

Згідно з ГОСТ 34.003-90 "Інформаційна технологія. Комплекс стандартів на автоматизовані системи. Терміни та визначення", програмне забезпечення автоматизованої системи поділяється на загальне програмне забезпечення та спеціальне програмне забезпечення[4].

Загальне програмне забезпечення – це сукупність програмних засобів, розроблених поза зв'язком зі створенням ЦПТК і представляє собою сукупність програм загального призначення, призначених для організації обчислювального процесу і вирішення задач обробки інформації, які часто зустрічаються в автоматизованих системах.

В загальному програмному забезпеченні виділяється системне програмне забезпечення. До нього віднесемо серверні та клієнтські операційні системи та сервери баз даних.

Спеціальне програмне забезпечення представляє собою сукупність програм, розроблених при створенні ЦПТК.

Системне програмне забезпечення ЦПТК включає наступні складові:

- операційна система серверу ЦПТК;
- операційна система клієнтських робочих станцій;
- клієнтське програмне забезпечення;
- мережеві протоколи;
- мережева багатозадачна багатокористувацька операційна система, що забезпечує:
 - підтримку багатокористувацького багатозадачного режиму роботи;
 - підтримку процесу розробки;
- захист і розмежування прав доступу;
- програмне забезпечення серверу бази даних.

В якості програмної архітектури ЦПТК використано трьохрівневий варіант архітектури "Клієнт-сервер" з тонким клієнтом (як на логічному, так і на фізичному рівні)[5].

Сервер баз даних один з найважливіших компонентів розподіленої інформаційної системи – система управління базами даних (СУБД) або сервер баз даних. Найпоширеніші системи керування базами даних на сьогоднішній день є реляційні СУБД.

Реляційна СУБД забезпечує наступні функції роботи з даними:

- керування даними;
- підтримка роботи багатьох користувачів одночасно;
- керування транзакціями;
- журналізація змін;
- відновлення бази даних після збоїв;
- підтримка резервного архівування даних;
- підтримка мов маніпулювання даними.

Виходячи з функціональних вимог до серверу баз даних та специфіки роботи ЦПТК при розробці системи використовується сервер баз даних Microsoft SQL Server (Microsoft SQL Server 2012 Express (x64) або Microsoft SQL Server 2012 Standart (x64)), який містить широкі можливості для розробки бізнес-логіки та подальшого розвитку системи[2]. Частина функцій ІП, такі, як формування пошукових вибірок за складними критеріями, протоколювання транзакцій, будуть реалізовані за допомогою збережених процедур, табличних функцій, тригерів та інших об'єктів Microsoft SQL Server.

Розподілені транзакції або реплікація даних проектним рішенням не плануються. Синхронізація довідкової інформації, якщо така знадобиться, буде виконуватися за допомогою інтерфейсу користувача (адміністратора) з використанням запрограмованої в додатку бізнес-логіки.

При створенні ЦПТК буде налагоджене резервне архівування даних, для чого розгортається резервний сервер баз даних та резервна база даних. Завданням веб-серверу є надання клієнтам (звичайно веб-браузерам) доступу до Інтернет-ресурсів – статичних HTML-сторінок або веб-додатків.

Додаткові функції веб-серверу:

- ведення журналу сервера про звернення користувачів до ресурсів;
- автентифікація користувачів;
- підтримка динамічно генерованих сторінок;
- підтримка протоколу HTTPS для захищених з'єднань.

При створенні ІП основна логіка системи реалізована у вигляді веб-додатків – програмного забезпечення, що розташовується на веб-сервері та може бути використано з клієнтського комп'ютера за допомогою лише інтернет-браузера.

При розробці ІІ використовується веб-сервер Microsoft Internet Information Services (MS IIS 8.5 і вище).

Клієнтське програмне забезпечення надає можливість кінцевому користувачу реалізовувати поставлені перед ним прикладні задачі.

Як було вказано вище, основна логіка системи реалізована у вигляді веб- додатків, тому єдиним клієнтським програмним компонентом є веб-браузер типу Microsoft Internet Explorer версії 9.0 або вище, Google Chrome, Mozilla Firefox.

5.2 Структура та архітектура програмного забезпечення

Виходячи з вимог до ІІ реалізується трьохрівневий варіант архітектури «Клієнт-сервер» з тонким клієнтом. Схема архітектури представлена на рис.1.

В архітектурній схемі можна виділити такі базові блоки:

- клієнт (Тонкий клієнт - веб-браузер - основний робочий інструмент користувача. Через браузер користувач отримує доступ до функціональності системи).
- сервери баз даних. (Сервер баз даних Microsoft SQL. Керує центральним оперативним сховищем даних. Забезпечує механізм для збереження, пошуку, одержання та модифікації інформації та реалізації переважної частини бізнес-логіки Системи).
- веб-сервер. Технологія реалізації - Internet Information Services 8.5, який реалізує функції доступу користувачів до функціональних та технологічних підсистем ІІ:
 - функціональна підсистема «Карта із шарами відображення»;
 - функціональна підсистема «Звернення громадян»;
 - технологічна підсистема «Звітність»;
 - технологічна підсистема «Нормативно-довідникова інформація (НДІ)»;

- технологічна підсистема «Адміністрування».

Архітектура ІІ спроектована таким чином, щоб забезпечувати можливість для обміну інформацією з іншими інформаційними системами та зовнішніми джерелами інформації.

Структурні елементи ЦПТК будуть реалізовані засобами Microsoft ASP .NET MVC.

Аналітичні звіти будуть реалізовані засобами DevExpress ver.15. Контроль довідкової інформації, процедури інтеграції та адміністрування будуть реалізовані засобами платформи Microsoft .NET Framework. Для забезпечення санкціонованого доступу користувачів до інформаційних ресурсів системи пропонується використовувати аутентифікацію за логіном та паролем та зберігати профіль користувачів в окремій базі даних.

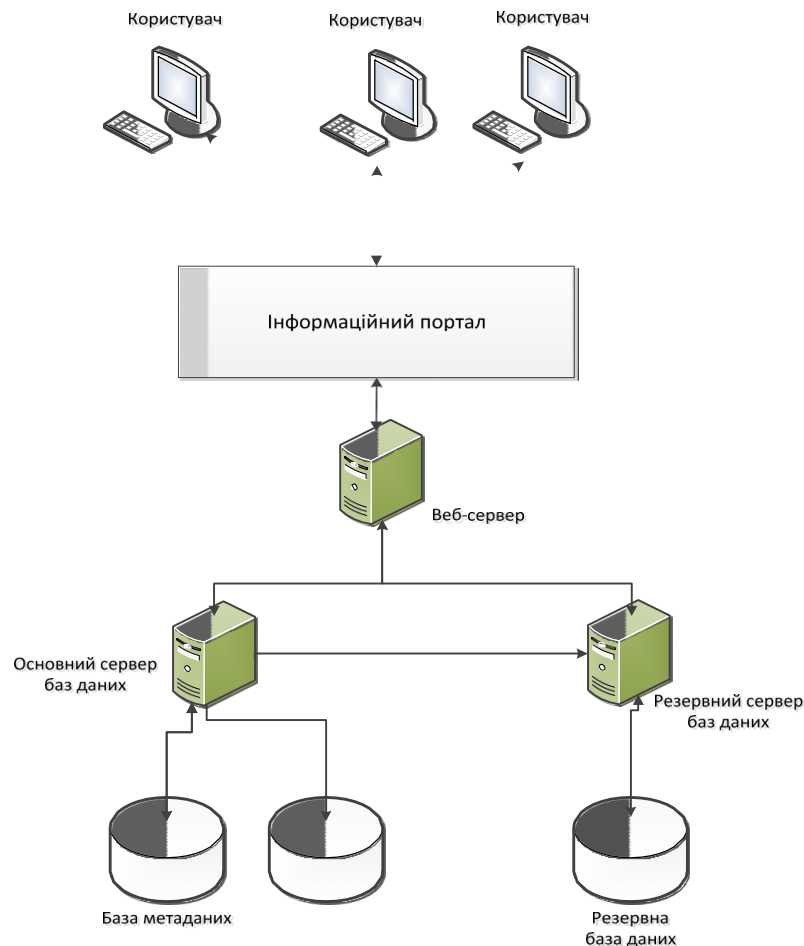


Рисунок 5.1 Архітектура інформаційного порталу

Основними компонентами програмної структури ЦПТК, які забезпечують автоматизоване вирішення задач, є:

- мережеві операційні системи ЛОМ[4];
- операційні системи клієнтських робочих станцій;
- системи управління базами даних (СУБД);
- програмний генератор звітів;
- інструментальні програмні засоби, які забезпечують прискорену автоматизовану розробку прикладних програм для розв'язання задач предметної області ЦПТК;
- телекомунікаційні програмні засоби;
- програмні засоби захисту інформації;
- мови програмування високого рівня;

- мережеві протоколи;
- прикладні програми для розв'язання задач предметної області ЦПТК;
- програмні засоби сервісного обслуговування та тестування.

Для забезпечення санкціонованого доступу користувачів до інформаційних ресурсів системи реалізована аутентифікація за логіном та паролем і збереженням профілів користувачів в окремій базі даних.

Експорт даних із зовнішніх джерел довідникової інформації реалізоване як прикладне програмне забезпечення, до якого має доступ чітко визначений користувач (адміністратор) системи. За допомогою інтерфейсу цього програмного забезпечення буде можливим ініціювати експорт довідникової інформації в автоматичному режимі.

Запропонована архітектура ІІ є трьохрівневою, що включає в себе такі рівні:

- сервер баз даних;
- сервер додатків;
- клієнт (робочі місця користувачів з програмним забезпеченням, побудовані за технологію веб-клієнта).

Може використовуватися будь-який Інтернет-браузер, зокрема: Microsoft Internet Explorer версії 9.0 або вище, Google Chrome, Mozilla Firefox.

Звітні та друковані форми реалізовано за допомогою промислової системи візуального аналізу даних DevExpress. Ця система має потужні можливості для побудови і виконання звітів і при цьому має інтуїтивно простий візуальний веб-інтерфейс для аналітика – не потребує будь-яких спеціалізованих знань (SQL, MDX тощо) для побудови звітів.

Основні можливості програмного генератора звітів DevExpress, що пропонується:

- Створення нерегламентованих запитів та формування звітів за довільними запитами, зміна форми подання звіту

- Виконання запитів на формування звітів в оперативному режимі та за встановленим регламентом видачі
- Експорт у формати MS Excel, MS Word, текстовому форматі, HTML та PDF
- Подання результатів сформованих звітів в форматах, що забезпечують їх використання засобами формування звітних документів
- Збереження сформованих звітів для їх подальшого використання
- Подання результатів виконання у вигляді таблиць, графіків та діаграм
- Визначення та надання відповідних прав доступу до даних та звітів різним групам.

Робота з аналітичними звітами відбувається через веб-інтерфейс підсистеми аналітичної звітності. Доступ до аналітичних звітів надано визначеним користувачам системи у відповідній ролі. Інформаційне забезпечення ЦПТК відповідає наступним основним вимогам:

- Зберігати інформацію в обсязі, потрібному та достатньому для вирішення завдань ІІ;
- Забезпечувати копіювання і зберігання масивів інформації у відповідності із вимогами до зберігання інформації;
- забезпечувати мінімальний обсяг ручного вводу вхідних даних;
- забезпечувати можливість розширення інформаційних масивів із урахуванням перспектив розвитку системи.

5.3. Характеристики стандартного програмного середовища

ІІ працює в наступному програмному середовищі:

- Операційна система для центральних серверів баз даних і додатків

Microsoft Windows Server 2012 R2 Standard (x64) (можливо використання Windows Server 2008 R2);

- система управління базами даних - Microsoft SQL Server 2012 Express (x64) або Microsoft SQL Server 2012 Standart (x64);
- веб-сервер: IIS v.8.5 або вище;
- мережеве програмне забезпечення на базі Microsoft Windows Server 2003 і вище з використанням протоколу TCP-IP і вище;
- платформа віртуалізації - Microsoft Hyper-V в складі ОС Microsoft Windows Server 2008 R2 або вище (за необхідності);
- обов'язкове системне програмне забезпечення: Framework v. 4 / 4.5.2; ASP.NET MVC 3,4; WebDeploy 3.5 (x64)[5];
- програмний генератор звітів DevExpress ver.15.
- програмний сервіс Google Map;
- програмний продукт «Система електронного документообігу Стратег.Документ» (свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 30452 від 28.09.2009р., видане Державним департаментом інтелектуальної власності Міністерства освіти і науки України).
- клієнтське програмне забезпечення на базі Microsoft Office 2007 і вище;
- серверний антивірус;
- операційна система клієнтських робочих станцій – Microsoft Windows 7, 8 і вище;
- браузері клієнтських робочих станцій - Microsoft Internet Explorer версії 10.0 або вище, Google Chrome;
- комплект антивірусів для робочих станцій.

Інструментальні програмні засоби, що використані для розробки та експлуатації ЦПТК, забезпечують високий рівень кінцевого програмного продукту з використанням сучасних досягнень інформаційної та комп'ютерної технології.

6. ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО ПОРТАЛУ

Комплекс технічних засобів ІІ забезпечує:

- збирання та передачу інформації, її запис на машинні носії;
- введення інформації;
- обробку і накопичення інформації;
- контроль інформації на всіх етапах її обробки;
- якісну підготовку та видачу текстової та графічної інформації на паперові носії;
- можливість організації архівного зберігання інформації на магнітних носіях, оптичних дисках;
- можливість агрегатного збільшення потужності комплексу.

Технічне забезпечення ІІ буде базуватися на таких групах обладнання:

- засоби обробки та збереження даних;
- мережеві засоби передачі даних;
- сервери;
- робочі станції;
- засоби введення даних;
- засоби друку документів та звітів.

Робочі місця користувачів ІІ побудовані на основі сучасних персональних комп'ютерів із процесором Intel, 4 Гбайт оперативної пам'яті і вище, 160 Гбайт на жорсткому магнітному диску і вище, монітор із розміром екрану 19" та більше, які підключені до мережі Інтернет.

6.1. Технічне забезпечення - робоча станція-клієнт (ПК Windows)

Мінімальні вимоги:

- Процесор: Intel Pentium Dual Core 2 ГГц або більше;
- ОЗУ: 4 ГБ і більше;
- Монітор: розмір екрану 19” та більше, роздільна здатність 1280x1024 і більше;
- Жорсткий диск: 160 Гбайт і вище[6].

6.2. Технічне забезпечення - серверне обладнання

Мінімальні вимоги:

- Процесор: Intel Xeon 2,4 ГГц або більше;
- ОЗУ: 16 ГБ і більше;
- Вільний дисковий простір: 200 ГБ на жорсткому диску і більше;
- Мережева карта не менше 1 Гбіт/с; Локальна обчислювальна мережа: 100 Мбіт / с.
- Доступність із мережі Internet;
- Канал зв'язку для веб-доступу: пропускна здатність не менше 100 Мбіт/с; наявність стійкого (безперервного) з'єднання.
- Статична IP адреса;
- Закріплення домену за сервером.

7. ОБРОБКА АВАРІЙНИХ СИТУАЦІЙ

7.1. Загальні відомості

Аварійними ситуаціями можуть бути:

- Неправильні дії користувача в ІП;
- Порушення належного функціонування ІП;
- Відмова в роботі ІП;
- Відмова системного програмного забезпечення (операційної системи, SQL-сервер, веб-сервера);
- Збій апаратного забезпечення комп'ютерів.

При помилках в роботі апаратного забезпечення комп'ютерів (крім носіїв даних і програм) відновлення функціонування ІП покладається на операційну систему[7].

При зверненні до Служби технічної підтримки, необхідно точно і грамотно сформулювати питання, які потребують роз'яснення, і описати проблеми, які потребують вирішення. Для оперативного вирішення проблеми рекомендується включати до звернення наступну інформацію:

- точну дату і час виникнення аварійної ситуації;
- адреса (посилання) сторінки ІП, на якій виникла проблема;
- докладний опис проблеми, покроковий опис дій, що призвели до виникнення помилки;

Таблиця 7.1 — Розшифровка помилок в інформаційному порталі

Надійність апаратної платформи сервера та робочих станцій,

Помилка 0102: Неправильний "Логін"	Поле "Логін" обов'язкове для заповнення	Ввести ім'я користувач а	
---	---	--------------------------------	--

операційних систем серверів і робочих станцій, систем управління базами даних забезпечується їх виробниками.

7.2. Неправильні дії користувача в ПП

При неправильних або невірних діях користувача, невірних форматах або неприпустимих значеннях вхідних даних, ПП видає користувачеві відповідні повідомлення, після чого повертається в робочий стан, що передував невірній (недопустимій) команді або некоректному введенню даних.

Таблиця 7.2 – Аварійні ситуації системи

Код аварійної ситуації	Опис аварійної ситуації	Необхідні дії користувача в аварійній ситуації	Попередження
Помилка 0101: Неможливо отримати доступ	Перевищено час очікування відповіді від сайту	Перевірити правильність введення в адресний	
Помилка 0107: Некоректний	При відкритті декількох вкладок для введення даних	Необхідно оновити дані на сторінці, натиснувши	

Помилка 0103:	Поле "пароль"	Ввести пароль	
Потрібно перейти на попередню сторінку для реєстрації	і при збереженні даних на одній з вкладок, друга вкладка може містити застарілі введені дані, які беруться з кеша браузера, хоча ми користуємося сервері вони вже актуалізовані	комбінацію клавіш CTRL + F5 (в Internet Explorer) або CTRL + F5 чи CTRL + R (в Google Chrome).	
Помилка 0104: Збій аутентифікації. Спробуйте знову	Невірно введено імена користувача на сервері, або пароль, або обліковий запис не зареєстровано	Потрібно повторити введення імені користувача і пароля. При цьому необхідно переконатися в правильності вибраної мови введення символів, а також при введенні дотримуватися вимог до вибору малих і великих символів	Після третьої невдалої спроби реєстрації обліковий запис блокується. Якщо обліковий запис заблоковано, потрібно звернутися до адміністратора ІІ
Помилка 0105: Дані введені невірно	Помилка при валідації даних, введених в поле введення	Перевірити правильність введених даних (відповідність типів даних, діапазонів дат, і т.д.)	

Помилка 0106: Підтвердити навігацію на попередню сторінку	При спробі покинути сторінку з не збереженими даними, в системі після натискання в браузері кнопки повернення на попередню сторінку виводиться повідомлення, як це представлено на рисунку	Для повернення на попередню сторінку без збереження даних скористатися кнопкою "Скасувати", для збереження даних натиснути на кнопку "Зберегти"	
---	--	---	--

7.3. Порушення належного функціонування ІП

Порушення належного функціонування ІП може бути пов'язано з неправильним налаштуванням ІП або СУБД.

Таблиця 7.2 – Аварійні ситуації функціонування ІП

Код аварійної ситуації	Опис аварійної ситуації	Необхідні дії користувача в аварійній ситуації	Попередження
Помилка 0201: Порушення належного функціонування системи	Функціонування ІП не відповідає функціонуванню, описаному в експлуатаційній	Користувачеві необхідно звернутися до системного адміністратора ІП або в Службу технічної підтримки	

	документації		
Помилка 0202: Неправильне відображення або невідображення сторінок ІІ	У деяких випадках, особливо після оновлення версії ІІ в кеш-пам'яті браузера може зберігатися застаріла інформація відображення сторінок ІІ, що може викликати помилки або невідображення актуальної інформації	Очистити кеш Інтернет- браузера та оновити поточну сторінку Для Internet Explorer 8.0 1. Натисніть на клавіатурі кнопку F12 – відкриється вікно "Засоби розробника". 2. У вікні, в меню " <i>Кеш</i> " виберіть " <i>Очистити кеш</i> <i>оглядача</i> " або натисніть комбінацію клавіш CTRL + R і натисніть кнопку " <i>Так</i> " у вікні підтвердження операції. Дочекайтеся закінчення операції. 3. Додатково в меню " <i>Кеш</i> " виберіть " <i>Очистити кеш</i> <i>оглядача для цього</i> <i>домену</i> " або натисніть комбінацію клавіш	

		<p>CTRL + D і натисніть кнопку <i>"Так"</i> у вікні підтвердження операції. Дочекайтеся закінчення операції.</p> <p>4. Закрийте і перевідкрийте програму Internet Explorer. Для Internet Explorer 11.0</p> <p>1. В пункті меню <i>"Сервіс"</i> виберіть підпункт <i>"Властивості оглядача"</i>.</p> <p>2. У вікні <i>"Видалення історії огляду"</i> встановіть прапорці, як показано на рисунку. Головні прапорці – <i>"Тимчасові файли Інтернету"</i>, <i>"Куки-файли"</i> і <i>"Дані веб-форм"</i>. Натисніть кнопку <i>"Видалити"</i>. Дочекайтеся закінчення операції.</p> <p>3. Закрийте і</p>	
--	--	--	--

		<p>перевідкрийте програму InternetExplorer.</p> <p>Для FireFox Mozilla</p> <p>1. Відкрийте меню <i>"Налаштування"</i>.</p> <p>2. У меню <i>"Додаткові"</i> виберіть пункт <i>"Мережа"</i>.</p> <p>4. Необхідно очистити <i>"Кешований веб-вміст"</i> і <i>"Автономний веб-вміст дані користувача"</i> за допомогою кнопки <i>"Очистити тепер"</i>. Дочекайтеся закінчення операції.</p> <p>5. Закрийте і перевідкрийте програму FireFox Mozilla.</p> <p>Для Google Chrome</p> <p>1. Відкрийте меню <i>"Налаштування"</i>.</p> <p>2. У меню <i>"Історія"</i></p>	
--	--	---	--

		<p>виберіть пункт <i>"Очистити історію"</i>.</p> <p>3. На сторінці, виберіть необхідні параметри і час, протягом якого необхідно очистити історію і натисніть кнопку <i>"Очистити історію"</i>. Для очищення кешу обов'язково треба відмітити пункт <i>"Зображення і інші файли, збережені в кеш"</i>.</p> <p>На сторінку очищення історії Google Chrome так само можна потрапити, використовуючи комбінацію гарячих клавіш Ctrl + Shift + Delete.</p> <p>4. Дочекайтеся закінчення операції.</p> <p>5. Закрийте і перевідкрийте програму Google Chrome</p>	
--	--	---	--

8. КЕРІВНИЦТВО КОРИСТУВАЧА

8.1. Опис елементів графічного інтерфейсу користувача

Графічний інтерфейс користувача – інтерфейс між комп'ютером і його користувачами, використовує піктограми, меню і вказівний засіб для вибору функцій та виконання команд[8].

ГІК – система засобів для взаємодії користувача з комп'ютером, заснована на представленні всіх доступних користувачеві системних об'єктів і функцій у вигляді графічних компонентів екрану (вікон, значків, меню, кнопок, списків і т.п.). При цьому, користувач має довільний доступ (за допомогою клавіатури або пристрою координатного введення типу "миша") до всіх видимих екранних об'єктів і здійснює безпосереднє маніпулювання ними.

8.1.1. Типові елементи інтерфейсу

У більшості випадків існує стандартний набір елементів інтерфейсу, що містить такі елементи управління:

- кнопка (button);
- радіокнопка (radio button);
- прапорець / перемикач (checkbox);
- значок (іконка, icon);
- список (list box);
- дерево – ієрархічний список (tree view);
- комбінований список (список, що розкривається) (combo box, drop-down list);
- поле редагування (textbox, edit field);

- елемент для відображення табличних даних (grid view);
- меню (menu):
 - головне меню вікна (main menu);
 - контекстне меню (popup menu);
 - спадаюче меню (pull down menu);
- вікно (window):
 - діалогове вікно (dialog box);
 - модальне вікно (modal window);
- панель (panel);
- вкладка (tab);
- панель інструментів (toolbar);
- полоса прокрутки (scrollbar);
- повзунок (slider);
- рядок стану (status bar);
- спливаюча підказка (tooltip, hint).

8.1.2. Управляючі елементи інтерфейсу

Кнопка "Календар" призначена для введення дати. При натисканні з'являється таблиця календаря на поточний місяць. Дозволяє, клацнувши по числу, швидко перемкнутися на певний день. Для переходу на попередній або наступний місяць необхідно використовувати посилання у вигляді стрілок.

Кнопка "Додати ..." ("Додати картку", "Резолюції керівництва", тощо) призначена для додавання необхідної інформ

8.2. ЗАГАЛЬНИЙ ОПИС РОБОТИ З ІП

Для того, щоб запустити підсистему, достатньо ввести її адресу в адресний рядок браузера. На екрані з'явиться головне вікно з картою Горішніх плавнів, на якій нанесені об'єкти інфраструктури міста, а також інструмент реєстрації нових користувачів та вхід в систему зареєстрованих користувачів (рис. 8.1).

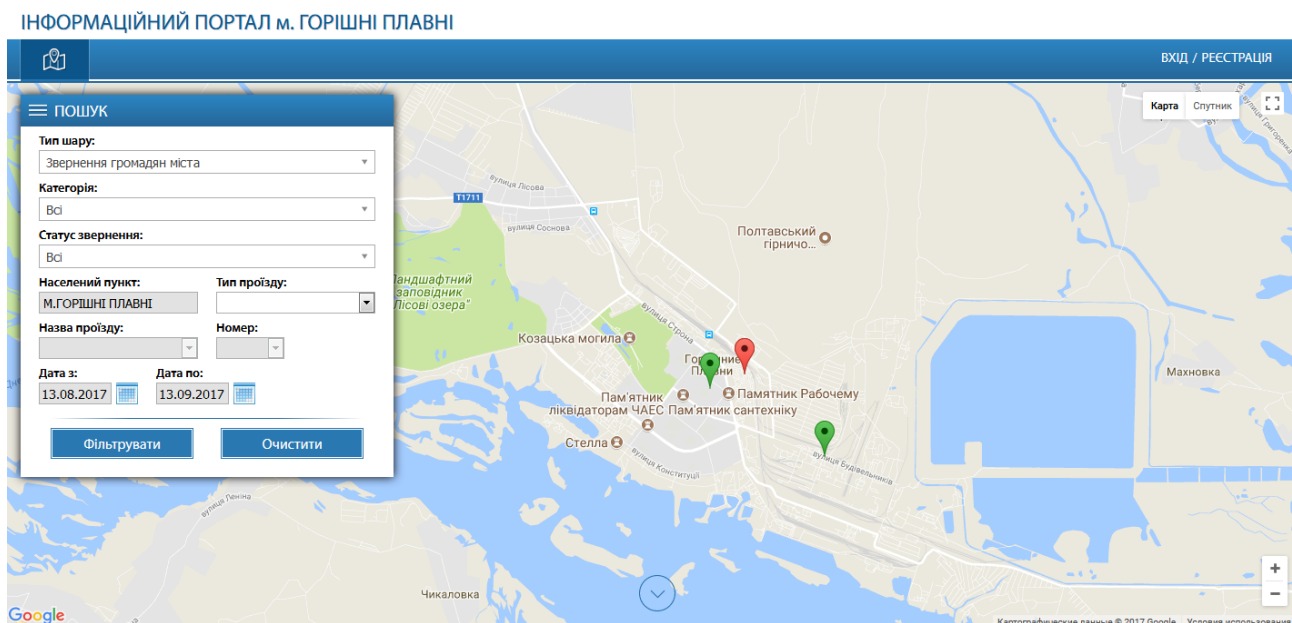


Рисунок 8.1 Головна сторінка інформаційного порталу

В головному вікні ІП реалізовані наступні елементи

управління:

- Заголовок ІП;
- Карта міста;
- Панель зі статистикою звернень за обраний період;
- Інформаційна панель для відображення в стислому вигляді результатів пошуку, вмісту баз даних та іншої інформацію, з можливістю переходу по карті;
- Функціональні кнопки:

- Реєстрація – для реєстрації нового користувача в системі;
- Вхід/вихід – для доступу в систему вже зареєстрованого користувача;
- Кнопки зміни масштабу відображення карти;
- Вибір базових типів карт (вигляд із супутника, схематична, гібридна), що відображаються на екрані;
- Вибір шарів для відображення.

В III існують можливості створення «шарів» на інтерактивній карті міста, в кожному з яких буде розміщена інформація, що відноситься до певних муніципальних служб (водоканал, теплоцентраль, обленерго тощо). Інформаційне заповнення «шарів» здійснюється Диспетчером системи.

Всі користувачі мають можливість вибору одного або декількох доступних шарів для відображення на карті.

На сторінці розташований інструмент пошуку і фільтрації інформації, а також таблиця Реєстру шарів, що представлена записами карток об'єктів.

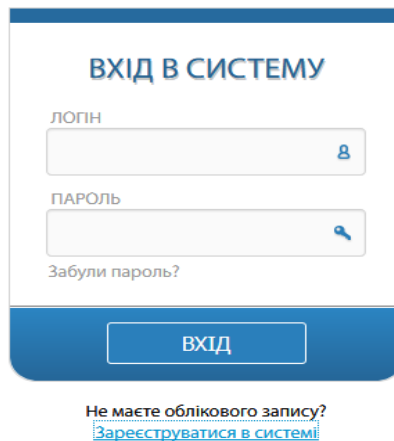
Таблиця складається з колонок, в яких відображається інформація з картки опису шару:

- Назва;
- Тип (публічний/не публічний);
- Тип об'єкту (точки, лінії);
- Категорія (словник);
- Група;
- Тематика (словник);
- Додатковий реквізит;
- Колір маркеру на мапі.

8.2.1. Аутентифікація в системі

Доступ до окремих підсистем та функцій системи розподіляється відповідно до ролей користувачів

Для захисту системи від несанкціонованого доступу передбачений механізм аутентифікації користувачів. Для того, щоб увійти в систему кожному користувачеві необхідно пройти аутентифікацію, тобто отримати у адміністратора системи обліковий запис (рисунок 8.2). Якщо користувач не пройшов аутентифікацію (заданий обліковий запис не існує або пароль невірний, то видається повідомлення «Ім'я користувача та пароль не збігаються».



ВХІД В СИСТЕМУ

ЛОГІН

ПАРОЛЬ

Забули пароль?

ВХІД

Не маєте облікового запису?
[Зареєструватися в системі](#)

Рисунок 8.2 — Сторінка аутентифікації

Натиснувши на кнопку «Зареєструватись в системі», незареєстрований користувач попадає на сторінку «Дані користувача» (рисунок 8.3), де має ввести свої реквізити та електронну адресу, на яку в подальшому йому буде надіслано персональний обліковий запис. (Поля, помічені червоними зірочками - прізвище, ім'я та поштова адреса) обов'язкові для вводу даних.

ДАНІ КОРИСТУВАЧА

ФІЗИЧНА ОСОБА

Прізвище: * Ім'я: * По батькові: *
 Стать: * Дата народження: * Соціальний статус: * Пільгова категорія: *

Адреса

Код території КОАТУУ: 5310200000 Область: ПОЛТАВСЬКА ОБЛАСТЬ Район: *
 Місто: М.ГОРІШНІ ПЛАВНІ Район міста: * Додаткові дані: *
 Проїзд: * Назва проїзду: * Назва проїзду (стара): *
 Будинок, тип: * Номер: * Корпус, тип: * Номер корпусу: * Помешкання, тип: * Номер помешкання: *

Інформування

☐ E-mail ☐ Відмітка про отримання інформації з ІП на електронну пошту ☐ SMS:
 Адреса електронної пошти: * Мобільний телефон: * Телефон: *
 Поштова адреса: *

Рисунок 8.3 — Сторінка «Дані користувача».

Після отримання користувачем доступу до системи основним інструментом навігації є головне меню.

Головне меню є інструментом навігації по загальних розділах і частинах ІП, має дворівневу ієрархічну структуру і складається з:

- головного меню першого рівня;
- спадаючого меню другого рівня.

Вихід з ІП здійснюється натисканням кнопки "Вийти"(рисунок 8.4).

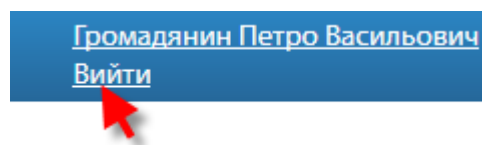


Рисунок 8.4 — Вихід із ІП

8.2.2. Ролі в системі для зареєстрованих користувачів

Для створення звернення громадянину необхідно зареєструватися в

системі. Інформація автоматично наноситься на мапу міста після зазначення авторизованим користувачем організації, якій адресується звернення, категорії і суті проблемного питання, а також місця (координат) на електронній карті міста, з можливістю прикріплення зображень по зверненню. Також громадяни зможуть використовувати цю карту для отримання довідникової інформації за питаннями, що їх цікавлять. Користувач може обрати період відображення заявок на мапі, статус або потрібну категорію.

Всі звернення оброблюються системою і адресуються представникам відповідальних організацій. У випадку помилкової адресації звернення в організацію, її представник переадресує його потрібній організації. Всі організації відносяться до певного напрямку діяльності, кожен із яких має відповідального за напрямком діяльності і, в кінцевому випадку, підпорядковується керівництву міста.

Таким чином, всі користувачі ІІ визначаються наступними ролями:

- заявник (громадянин);
- представник організації/муніципальної служби (диспетчер);
- виконавець;
- відповідальний за напрямком діяльності;
- міський голова;
- адміністратор.

В разі вдалої аутентифікації на екрані з'явиться карта Горишніх плавнів, на якій нанесені об'єкти інфраструктури міста. Меню розміщене у верхній частині усіх сторінок. Відображення його компонентів залежить від наданої користувачу ролі – сторонній користувач, громадянин, диспетчер, виконавець, відповідальний за напрямком діяльності, міський голова, адміністратор. В залежності від прав, наданих адміністратором, існують різні налаштування інтерфейсу і функціональні можливості роботи з

системою.

Користувач в ролі «громадянин» – після авторизації має доступ до наступних функціональних підсистем: підсистема «Карта» з пошаровим переглядом карти з нанесеними на ній об'єктами, підсистема «Звернення» для формування звернень та відстеження процесу виконання своїх звернень, а також перегляд оголошень, розташованих на порталі (рисунк 8.5).

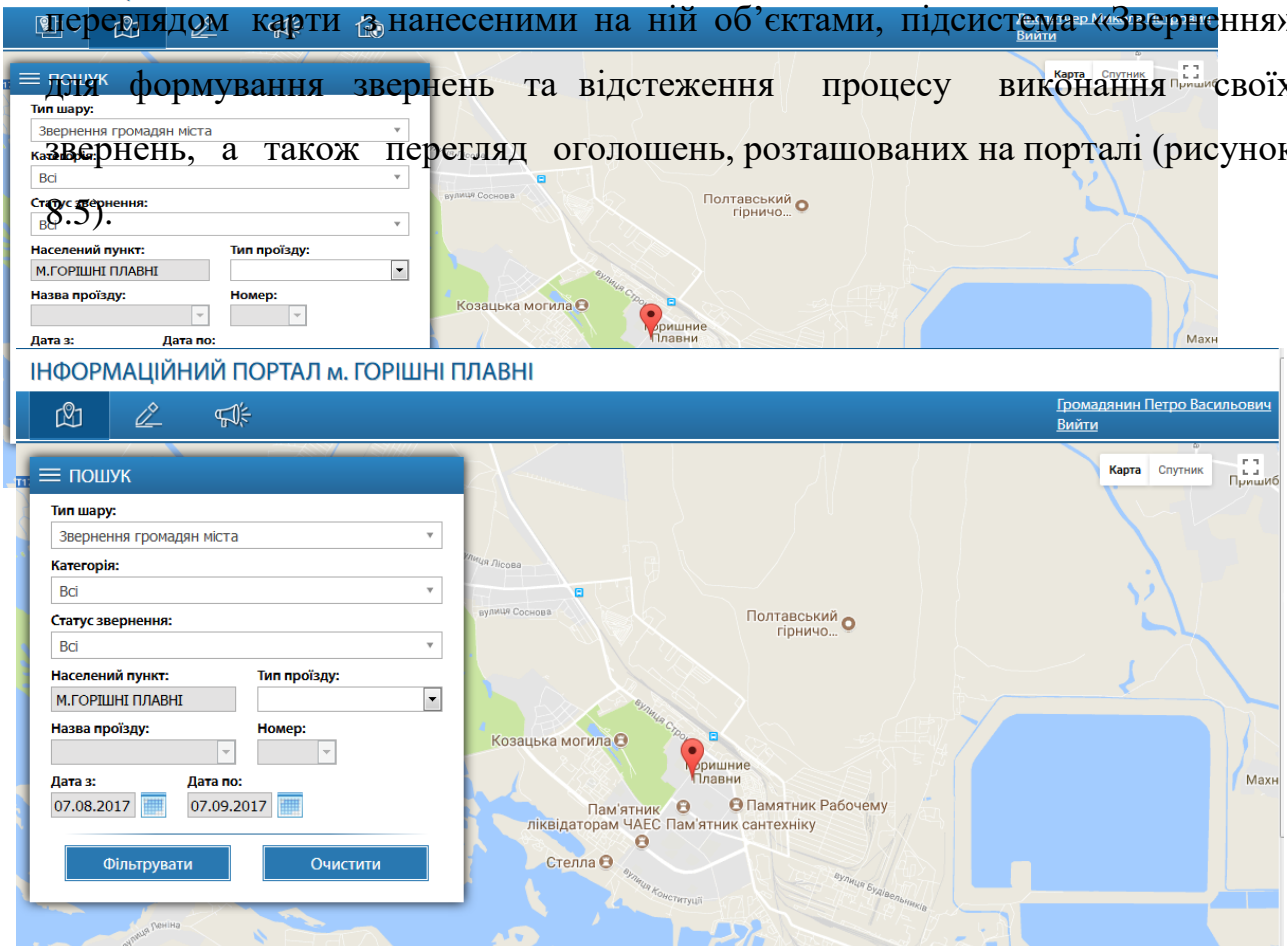


Рисунок 8.5 — Загальний вигляд головної сторінки системи – роль «громадянин».

Представник муніципальної служби в ролі «диспетчер» має доступ до наступних функціональних підсистем: управління зверненнями громадян (призначення виконавців, відстеження виконання звернень громадян, призначення дати вирішення питань та надання статусу зверненням). Також йому доступні підсистеми «Зона відповідальності муніципальної служби» з переліком всіх служб, які мають вирішувати проблеми звернень громадян» і функціональна підсистема «Карта» з можливістю.

Рисунок 8.6 — Загальний вигляд головної сторінки системи – роль «диспетчер»

Користувачу в ролі «виконавець» доступні функціональні підсистеми «Звернення», для управління зверненнями, які диспетчером доручені йому до виконання, та «Карта» для перегляду місцезнаходження об'єктів, на яких мають виконуватись роботи у відповідності до дорученого звернення (рисунок 8.7).

ІНФОРМАЦІЙНИЙ ПОРТАЛ м. ГОРІШНІ ПЛАВНІ

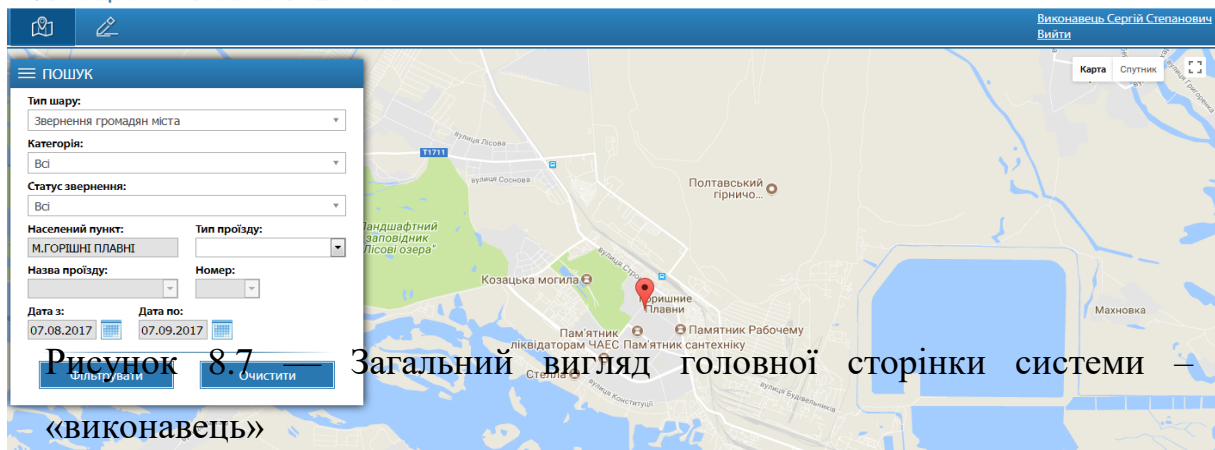


Рисунок 8.7 — Загальний вигляд головної сторінки системи – роль «виконавець»

Відповідальному за напрямком діяльності доступні функціональні підсистеми «Звернення» та «Карта» для перегляду стану об'єктів по напрямкам, за які він несе відповідальність (питання ЖКХ, екології,

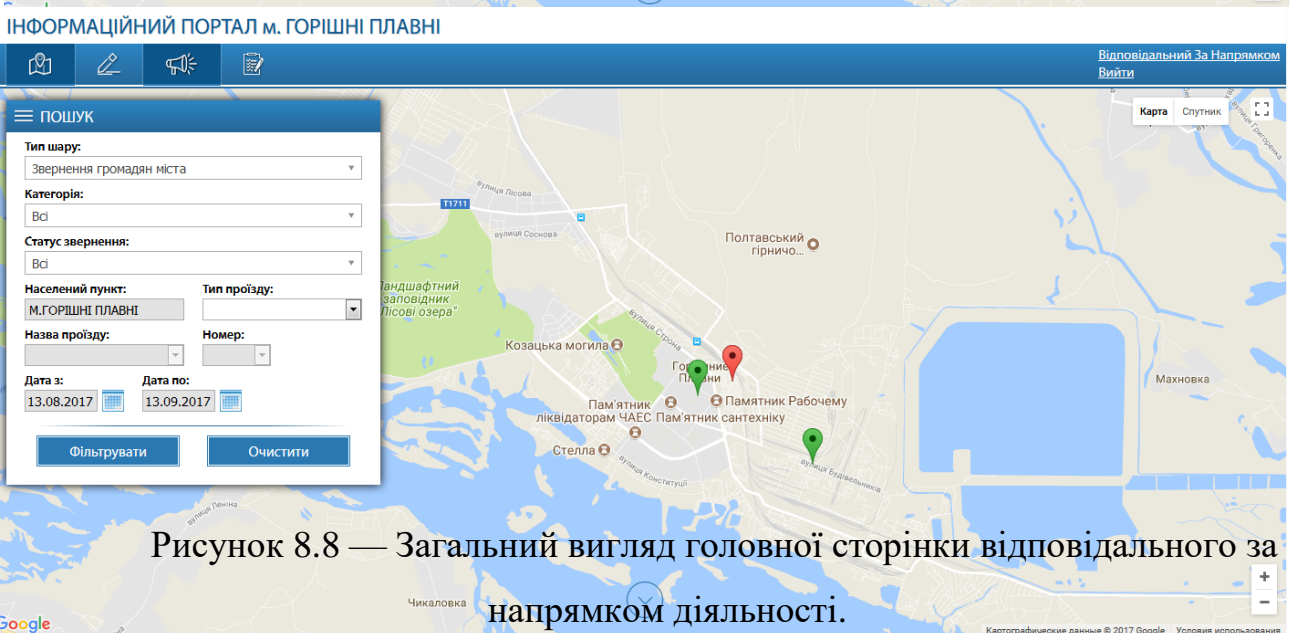
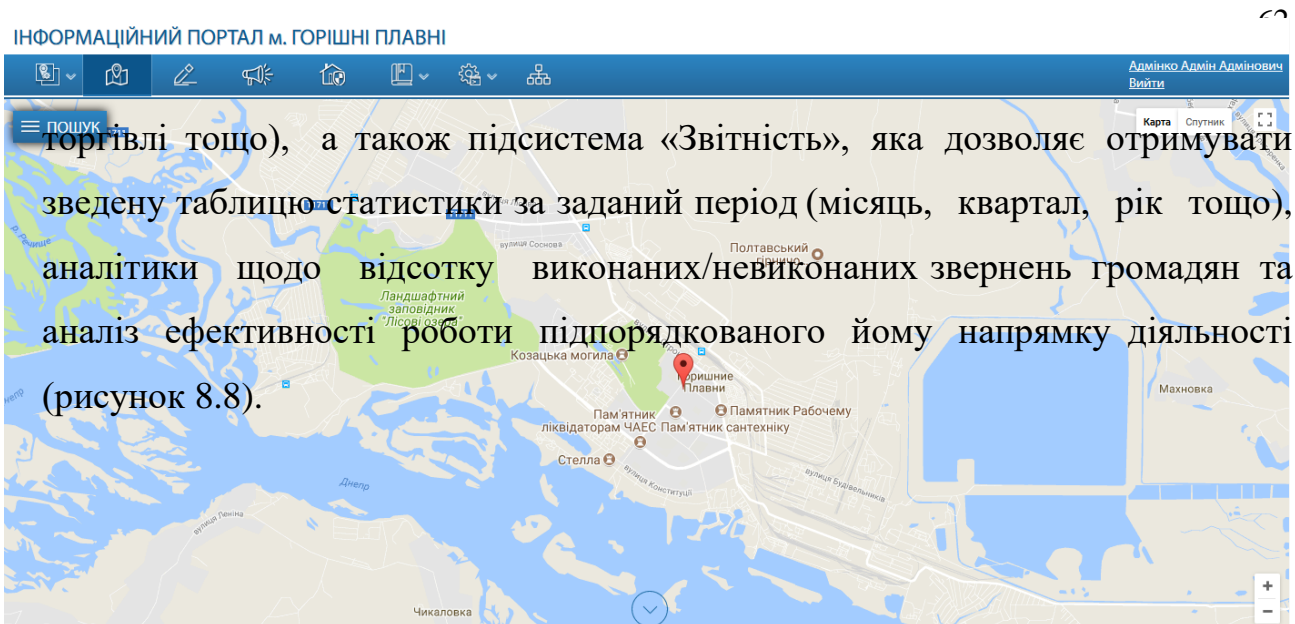


Рисунок 8.8 — Загальний вигляд головної сторінки відповідального за напрямком діяльності.

Користувач в ролі «міський голова» має доступ до функціональних підсистем «Карта» та «Звернення» для перегляду звернень громадян за кожним із напрямків діяльності, «Оголошення» для внесення оголошень, а також «Звітність» для формування аналітичної звітності щодо стану всіх звернень (рис. 8.9).

Рисунок 8.9 — Загальний вигляд головної сторінки системи – роль «міський голова».

Користувач в ролі «Адміністратор» має доступ до функціональних підсистем, «Карта, «Звернення», «Оголошення», «Зона відповідальності муніципальної служби», а також до наступних підсистем «Адміністрування» -надання користувачам облікових записів та перегляд системного журналу, «НСИ» -ведення системних довідників та «ОШС» - побудова організаційно-штатної структури.

Детальніше послідовність роботи користувачів в кожній із функціональних підсистем наведена в наступних розділах даного документу. Режими роботи системи проілюстровано на прикладі абстрактних базових об'єктів.

8.3. ОПИС РОБОТИ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПІДСИСТЕМ

8.3.1. Функціональна підсистема «Звернення громадян».

Задачею функціональної підсистеми «Звернення громадян» є інформаційно-технологічне забезпечення процесів, які знаходяться в компетенції відділу по обробці звернень від громадян.

Функціональна підсистема «Звернення громадян» дозволяє здійснювати надання оперативної інформації щодо суті звернення, передачу інформації стосовно проблем, викладених в зверненні безпосередньо до відповідальних осіб комунальних підприємств тощо, а також надає можливість формування звітності для різних державних органів, установ та організацій.

ПІ забезпечує інтерактивну подачу і реєстрацію звернень громадян міста (скарги, відгуки, пропозиції) – далі звернення з проблемних питань в муніципальні служби. На порталі системи кожен бажаючий може ознайомитися з уже зареєстрованими зверненнями або подати нове звернення в електронному вигляді.

Також передбачений перегляд хронології виконання звернення громадянина від моменту подання до закриття заявки для відповідного виконавця та для контролюючих посадовців[11].

8.3.1.1. Формування нового звернення

Після вибору зареєстрованим в системі користувачем пункту головного меню «Звернення», на екрані з'являється сторінка, на якій в табличній формі представлено перелік всіх звернень даного користувача, якщо такі були попередньо введені, та забезпечена можливість подати нове звернення (рисунок 8.10).

ІНФОРМАЦІЙНИЙ ПОРТАЛ м. ГОРИШНІ ПЛАВНІ

Громадянин Петро Васильович
Вийти

ЗВЕРНЕННЯ

Зберегти Закрити

☒ Аварія Публічність звернення: ☒ Конфіденційне ☐ Публічне

Контактна інформація:
Громадянин Петро Васильович, gisuser1@gmail.com, МГОРИШНІ ПЛАВНІ вулиця Житловий будинок 2 Блок 4 Квартира 1

Категорія: * Тематика: *
Будинок Поганий стан підвалів

Тема звернення: * Вид звернення: Тип відповіді:
підвал затоплений водою Заявка/клопотання Вузовськ на e-mail

Текст звернення:
Прохання терміново надіслати аварійну допомогу

Адреса проблемного питання (заповніть поле або вкажіть місце на карті)

Місто: М.ГОРИШНІ ПЛАВНІ Додаткові дані:
Тип проїзду: Назва проїзду: Назва проїзду (стара):
вулиця Бурлачинків
Будинок, тип: Номер: Корпус, тип: Номер корпусу: Помешкання тип: Номер помешкання:
Житловий будинок 1
Уточнення адреси:

Рисунок 8.20 — Форма для заповнення нового звернення

Помічені червоною зірочкою поля є обов'язковими для заповнення. Контактна інформація переноситься з картки реєстрації користувача.

Захист від некоректного введення інформації користувачем забезпечується використанням довідників та класифікаторів, чітким визначенням формату внесення інформації та контролем за заповненням обов'язкових полів[12]. До звернення можна додати будь-які файли в електронних форматах (текстових, фото, аудіо тощо), забезпечивши їх коментарями. ІП надає можливість друкування означених форм та електронних копій на будь-якому принтері, інстальованому на робочому місці користувача. Кожному зверненню надається реєстраційний номер, під яким маркер об'єкту подання встановлюється на карті міста (рис.5.3). Об'єкту автоматично присвоюється широта та довгота. Колір маркеру змінюється теж автоматично, в залежності від обраної категорії звернення та позначки «Аварія».

Якщо координати адреси не коректні, користувач може змінити їх перетягнувши маркер на карті.

Після вводу інформації стосовно нового звернення необхідно натиснути на кнопку «Зберегти» - внизу або зверху сторінки. Кнопка «Закрити» відмінить реєстрацію даного звернення.

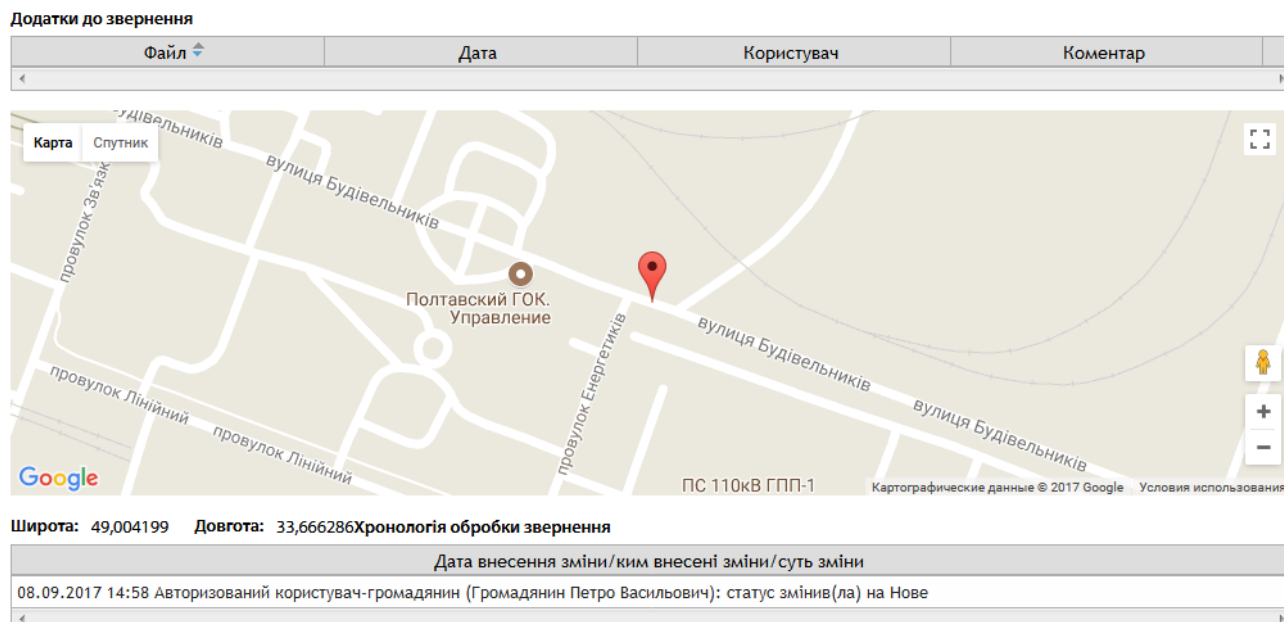


Рисунок 8.11 — Зображення маркеру об'єкту звернення карті міста.

Після внесення інформації необхідно натиснути на кнопку «Зберегти», і в разі успішного збереження на екрані з'явиться інформаційне повідомлення (рисунок 8.12).

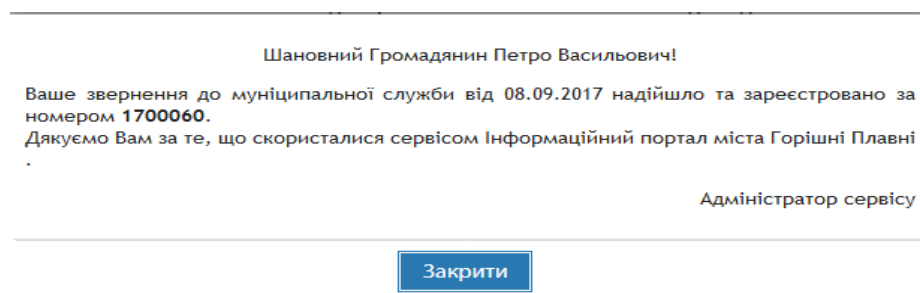


Рисунок 8.12 — Інформаційне повідомлення про реєстрацію звернення.

8.3.1.2. Пошук звернення

Всі введені користувачами звернення зберігаються в системному журналі зареєстрованих звернень.

При виборі на головній сторінці меню «Диспетчера» пункту меню «Звернення» на екрані з'явиться перелік всіх зареєстрованих звернень у вигляді таблиці з колонками (рисунк 8.13).

В залежності від умови (опції), заданої користувачем, такий перелік виводиться на екран:

- по категоріях;
- по місцях обробки;
- за іншими критеріями відбору.

ІНФОРМАЦІЙНИЙ ПОРТАЛ м. ГОРИШНІ ПЛАВНІ



ЗВЕРНЕННЯ

Фільтр по полям таблиці

	Номер звернення	Дата звернення	Тема звернення	Вид звернення	Назва муніципальної служби	ПІБ виконавця	Фактична дата вирішення питання	Планова дата вирішення питання	Статус звернення
	1700062	08.09.2017	просимо обладнати дитячий майданчик	Пропозиція/зауваження				11.09.2017	Нове
	1700061	08.09.2017	Автобус № 10 необхідно чекати годину в ранковий час	Заява/клопотання				11.09.2017	Нове
	1700060	08.09.2017	підвал затоплений водою	Заява/клопотання				11.09.2017	Нове
	1700059	08.09.2017	підвал затоплений водою	Заява/клопотання				11.09.2017	Нове

Рисунок 8.13 — Вид сторінки «Звернення»

Доступ до звернення здійснюється через таблицю. Перегляд всіх існуючих звернень здійснюється за допомогою фільтра та натисканням на лупу зліва в рядку таблиці[13].

- Підсистема забезпечує наступні типи пошуків:
- Пошук за статусом
- Пошук за ПІБ громадянина

Пошук за датою звернення

- Пошук за номером звернення
- Пошук за фрагментом тексту звернення

Пошук за статусом здійснюється після обрання статусу з випадającego списку. Пошук за ПІБ здійснюється за фрагментом тексту після введення декількох букв за умовою «Містить» у полі текстового типу ПІБ. Пошук за датою здійснюється за датою «з» та «до».

Пошук за номером здійснюється після введення номеру за умовою «Дорівнює» у полі типу Номер.

Пошук за фрагментом тексту здійснюється за фрагментом тексту після введення декількох букв за умовою «Містить» у полі текстового типу Текст звернення.

Після введення значення для пошуку відкривається відповідний список знайдених звернень в табличному представленні (рис. 5.5).

Всі кнопки на екрані візуалізуються відповідно до ролей користувачів.

Можна переглядати таблицю частково (по сторінках), сортувати по колонках (клікнувши лівою кнопкою миші на назву поля в шапці таблиці), та отримувати весь перелік знайдених підприємств, що задовольняють критерію пошуку[8].

Кнопка «Фільтр по полям таблиці» дозволяє вести пошук по будь-якому полів або по їх частині. Для того, щоб розпочати пошук і вивести на екран результат, потрібно ввести критерій пошуку та натиснути кнопку «Фільтрувати». Кнопка «Очистити» дозволяє очистити введений пошуковий критерій, якщо необхідно здійснити пошук за іншими умовами (рисунок 8.14).

Фільтр по полям таблиці

Поле таблиці:

Номер звернення

Дорівнює

+

Номер звернення

ID_Громадянина

Дата звернення

Тема звернення

Вид звернення

Назва муніципальної служби

ПІБ виконавця

Фактична дата вирішення питання

Планова дата вирішення питання

Статус звернення

ПІБ диспетчера

ПІБ виконавця

Текст звернення

Назва муніципальної служби

Фільтрувати

Очистити

Номер звернення	Тема звернення	Вид звернення	Назва муніципальної служби
017	просимо обладнати дитячий майданчик	Пропозиція/зауваження	
017	Автобус № 10 необхідно чекати годину в ранковий час	Заява/клопотання	
017	підвал затоплений водою	Заява/клопотання	
017	підвал затоплений водою	Заява/клопотання	

Рисунок 8.14 — Сторінка фільтрування по полям таблиці.

Вибравши необхідне звернення та натиснувши на кнопку, що знаходиться зліва від вибраного звернення, на екрані з'явиться Реєстраційна картка звернення в режимі перегляду, а натиснувши на кнопку, можна додати додаткову інформацію та узгодити звернення (рисунок 8.15).

ЗВЕРНЕННЯ

Закрити

☐ АваріяПублічність звернення: ☐ Конфіденційне ☒ Публічне

Контактна інформація:

Громадянин Петро Васильович, gisuser1@gmail.com, М.ГОРІШНІ ПЛАВНІ вулиця Житловий будинок 2 Блок 4 Квартира 1

Дата звернення:

08.09.2017

Номер звернення:

1700062

Статус звернення:

Нове

Результат обробки:

Планова дата вирішення питання:

11.09.2017

Фактична дата вирішення питання:

Назва муніципальної служби:

ПІБ диспетчера:

ПІБ виконавця:

Телефон виконавця:

Категорія:

Двір

Тематика:

Дитячий майданчик у неналежному стані

Тема звернення:

просимо обладнати дитячий майданчик

Вид звернення:

Пропозиція/зауваження

Тип відповіді:

Відповідь на e-mail

Текст звернення:

Школярам необхідно облаштувати місце у дворі для спортивних ігор

Відповідь на звернення:

Адреса проблемного питання

Місто:

М.ГОРІШНІ ПЛАВНІ

Додаткові дані:

Тип проїзду:

вулиця

Назва проїзду:

Будівельників

Назва проїзду (стара):

Будинок, тип:

Житловий будинок

Номер:

2

Корпус, тип:

Номер корпусу:

Помешкання тип:

Номер помешкання:

Уточнення адреси:

Рисунок 8.15 — Реєстраційна картка звернення

Реєстраційна картка функціональної підсистеми «Звернення громадян» після реєстрації диспетчером містить такі поля:

- дата звернення;
- тема звернення;
- тип звернення (приватне/публічне);
- вид звернення (обирається зі списку: пропозиція/зауваження, заява/клопотання, скарга, подяка);
- категорія звернення (обирається з довідника, наприклад: проблеми з гарячою водою, проблеми з холодною водою тощо);
- текст звернення (повідомлення);
- адреса проблеми: вулиця (обирається з довідника), будинок, квартира;
- координати місця проблемного питання – обираються на мапі;

- фото-фіксація проблеми – можливість приєднання електронних файлів;
- тип відповіді (обирається зі списку: письмово, відповідь по телефону, відповідь на E-mail) – спосіб інформування користувача при закритті звернення;
- позначка «Аварія» - для прискореного реагування відповідальних осіб на аварійні ситуації;
- результат обробки;
- контактний телефон;
- email;
- ПІБ диспетчера;
- ПІБ виконавця;
- категорія (громадянин);
- категорія (диспетчер);
- відповідь виконавця;
- дата відповіді;
- додатки до звернення.

Прикріплені файли незалежно від типу звернень доступні для перегляду лише заявнику, представникам компаній та призначеним виконавцям[9].

Користувачу (заявнику) відправляється повідомлення про прийняте звернення, та його статус. Слід врахувати, що швидкість відправки повідомлення залежить від якості зв'язку та від обсягу додаткових файлів, прикріплених до картки звернення.

8.3.1.3 Диспетчеризація звернень громадян.

Кожне подане користувачем звернення надходить до Диспетчера системи, йому надається реєстраційний номер і призначається виконавець.

При цьому всі етапи обробки звернення фіксуються в системі і відображаються в якості службових сповіщень в чаті звернення, де в подальшому ведеться спілкування між заявником і виконавцем. Після реєстрації звернення на вказану електронну пошту відправника надходить лист із наданим системою номером, за яким є можливість відслідковувати інформацію про виконавців з питань, викладених у зверненні.

Диспетчер має наступні функціональні можливості:

- перегляд та аналіз поданих користувачами звернень в табличному вигляді та на карті з формуванням відповідної статистичної звітності;
- переадресацію звернення до уповноваженої організації/служби з відповідним повідомленням;
- додавання в систему виконавців звернень із наданням їм відповідного доступу;
- створення на мапі міста «шарів» з об'єктами своєї організації (маршрути, офіси тощо у вигляді маркерів або ліній з описами).

Створені шари будуть видимі при створенні звернень громадянами або під час перегляду мапи звернень за визначеним фільтром.

Диспетчер має окреме меню із переліком наданих звернень громадян. Звернення позначаються наступними статусами:

- нове;
- призначене;
- в роботі;
- виконано;
- виконано з запізненням;
- не виконано (автоматично виставляється при настанні наступного дня після планового терміну виконання);
- потребує уточнення;
- не підлягає розгляду;
- дублікат (із зазначенням

основного звернення).

Якщо диспетчер вважає, що звернення адресовано невірно - він має можливість переадресувати його в іншу організації/службу.

Якщо диспетчер вважає, що звернення оформлено неправильно, він може поставити йому статус «Потребує уточнення» із відповідним повідомленням в чаті про помилкову або недостовірну інформацію. Заявникові при цьому буде необхідно зробити уточнення.

У випадку порушення правил подачі звернень диспетчер може закрити їх поставивши статус «Не підлягає розгляду».

Після оцінки достовірності нового звернення диспетчер надає йому реєстраційний номер і призначає виконавця. Заявник інформується про це відповідними повідомленнями. Після цього звернення з'являється в роботі у виконавця із наданням відповідного статусу.

Після відпрацювання та закриття звернення виконавцем, воно автоматично з'являється в реєстрі звернень диспетчера з оновленим статусом. Диспетчер може призначати терміни виконання звернення та контролювати стан його виконання.

8.3.1.4. Узгодження звернень.

В режимі узгодження звернення диспетчер вносить резолютивну інформацію в текст електронного звернення, а саме: змінює статус звернення (в роботі, виконано, виконано з запізненням, дублікат, не виконано, не підлягає розгляду, нове, потребує уточнення, призначене), результат обробки (вирішене, не вирішене, частково вирішені). Вибирає муніципальну службу – виконавця (електрики, сантехніки, ЖЕК), вводить ПІБ виконавця, призначає планову дату або вводить фактичну дату

вирішення питання (рисунок 8.16).

Після вводу диспетчером резолютивної інформації електронне звернення попадає в особистий кабінет виконавця[9].

Рисунок 8.16 — Сторінка узгодження звернення

ЗВЕРНЕННЯ

Зберегти

Закрити

☒ Аварія

Публічність звернення: ☐ Конфіденційне ☒ Публічне

Контактна інформація:
 Громадянин Петро Васильович, gisuser1@gmail.com. М.ГОРІШНІ ПЛАВНІ вулиця Житловий будинок 2 Блок 4 Квартира 1

Дата звернення:

Номер звернення:

Статус звернення:

Результат обробки:

08.09.2017

1700060

В роботі

Планова дата вирішення питання: * Фактична дата вирішення питання:

15.09.2017

Назва муніципальної служби: * ПІБ диспетчера: ПІБ виконавця: Телефон виконавця:

Міська рада

Диспетчер М.П.

Исполнитель И.П.

1234567

Категорія: * Тематика: *

Будинок

Поганий стан підвалів

Тема звернення: * Вид звернення: Тип відповіді:

підвал затоплений водою

Заява/клопотання

Відповідь на e-mail

Текст звернення:

Просимо терміново надіслати аварійну допомогу

Дороги

Перелік закріплених об'єктів

Місто	Тип проїзду	Назва проїзду	Номер
-------	-------------	---------------	-------

Внизу сторінки формується хронологія обробки звернення. Для збереження внесеної інформації необхідно натиснути кнопку «Зберегти».

8.3.1.5. Зона відповідальності муніципальної служби

В кожній організації/службі може бути лише один диспетчер і необмежена кількість виконавців. Список виконавців реєструється диспетчером, він же надає виконавцям доступ до звернень.

Для пошуку відповідальної муніципальної служби для призначення

виконавця або додання нових виконавців необхідно на головній сторінці диспетчера обрати пункт меню «Зона відповідальності муніципальної служби». На екрані з'явиться таблиця з переліком всіх можливих виконавців.

Рисунок 8.17 — Створення сторінки муніципальної служби в системі.

Для перегляду та редагування існуючих муніципальних структур проводиться пошук по таблиці, аналогічно пошуку в таблиці звернень.

В разі необхідності додання нових структур потрібно натиснути на кнопку додавання. На екрані з'явиться сторінка з назвою «Зона відповідальності» (рисунок 8.17). На цій сторінці надається можливість вводити нові підприємства, відповідальні за виконання звернень громадян. Для кожного з них обов'язковим полем є «Назва організації». Крім того необхідно зазначити «Код ЄДРПОУ», «ІПН», «Дату реєстрації», «Адресу», «Категорію відповідальності» тощо.

8.3.1.6. Виконання звернення

Доступ відповідальному за напрямком діяльності надає адміністратор системи із зазначенням напрямків, за які він буде нести відповідальність (питання ЖКХ, екології, торгівлі тощо). Відповідальний може одночасно контролювати декілька напрямків та мати доступ до переліку звернень за його повноваженнями.

Всі звернення, на яких проставлена резолюція Диспетчера обробляються системою і адресуються представникам відповідальних організацій на виконання. У випадку помилкової адресації звернення в організацію, її представник переадресує його потрібній організації. Всі організації відносяться до певного напрямку діяльності, кожен із яких

має відповідального за напрямки діяльності і в кінцевому випадку підпорядковується керівництву міста.

Вибравши пункт меню «Звернення» користувач в статусі «Виконавець» має можливість перегляду таблиці звернень, для яких він призначений відповідальним виконавцем. Звернення можна переглядати та фільтрувати за їхнім статусом для виконавця:

- нові
- в роботі
- закриті
- не виконано

Кожне зі звернень виконавець може відкрити, натиснувши на кнопку переглянути деталі, а також написати повідомлення в чат заявникові і подати заявку диспетчеру на зміну статусу звернення. Право виконавця на зміну статусу звернень визначається додатково. Система має можливість попередження виконавців за кілька днів до закінчення встановленого строку виконання.

Звернення в особистому кабінеті відповідального за напрямком діяльності повинні фільтруватися за такими параметрами:

- статус;
- термін подання;
- термін виконання.

Відповідальний за напрямком діяльності має можливість отримання зведеної таблиці статистики за заданий період (місяць, квартал, рік тощо), аналітики щодо відсотку невиконання звернень та аналізу ефективності роботи[10].

8.3.1.7. Функціональні можливості міського голови

На головній сторінці міського голови відображаються табличні дані за

кожним з напрямків діяльності. Пошук і перегляд даних в таблиці проводиться аналогічно пошуку в таблиці звернень.

Міський голова може формувати звітність і отримувати повну інформацію для:

- оцінки виконання звернень.
- контролю виконання звернень.

8.3.2. Функціональна підсистема «Карта»

Функціональна підсистема «Карта» забезпечує збереження інформації в електронному форматі придатному для її завантаження, агрегації та накопичення.

В ІІ існують можливості створення «шарів» на інтерактивній мапі міста, в кожному з яких буде розміщена інформація, що відноситься до певних муніципальних служб (водоканал, теплоцентраль, обленерго тощо). Додавати нові типи шарів має можливість тільки користувач в статусі «Адміністратор».

В ролі «Диспетчер» користувач може редагувати інформацію про шари на карті та управляти розміщенням об'єктів на карті.

Користувачам ІІ доступна карта міста з нанесеними шарами (організації/муніципальні служби, видатні пам'ятки, маршрути транспорту, ремонтні роботи, аварії, рекламні носії тощо). Користувач може відображати додаткові шари або приховувати їх для отримання необхідної йому загальної картини.

За видимими на карті об'єктами можна отримати інформацію, що міститься в базі даних. Для отримання інформації про об'єкти, треба натиснути в будь-яке місце зображення. Місце натискання позначається маркером. Пошук здійснюється в деякому радіусі від точки натискання. Всі знайдені об'єкти виводяться в список, який згруповано за назвою шару

📍 📄 ✎ 🔊 🏠

78

ТИПИ ШАРІВ

Зберегти

Закрити

Назва типу шару: *

Назва Категорії: *

Колір:

Ознака публічності шару: ☐

+

Характеристика об'єкта

Характеристика об'єкта

+

Перелік користувачів установ тільки на перегляд

Перелік користувачів установ тільки на перегляд

+

Перелік користувачів установ на перегляд/додавання/редагування об'єктів

Перелік користувачів установ на перегляд/додавання/редагування об'єктів

Зберегти

Закрити

карти, де знаходиться об'єкт. Кожен елемент списку містить короткий опис та список його властивостей. Додаткову інформацію про об'єкт можна отримати натиснувши на його опис у списку.

Доступність вибору певних шарів карти визначається адміністратором системи. Кількість звернень в базі даних, а також загальний статус їхнього виконання можна побачити на спеціальній інформаційній панелі вгорі екрану.

Пункт меню «Керування шарами/об'єкти» надає диспетчеру можливість перегляду/додавання/редагування шарів мапи та об'єктів на шарах (рис. 8.18). При натисканні на пункт меню «керування шарами» на екрані з'явиться таблиця з переліком всіх існуючих шарів карти. Робота з таблицею аналогічна пошуку в таблиці звернень.

Рисунок 8.18 — Сторінка «Типи шарів».

Для додавання нового шару на карту міста необхідно натиснути на кнопку, на екрані з'явиться сторінка для опису нового шару.

Кожен шар описується наступними параметрами:

- назва;

- тип (публічний/непублічний);
- тип об'єкту (точки, лінії).

Кожний непублічний шар «за замовчуванням» може переглядати та редагувати тільки представник компанії, що створив відповідний шар.

При натисканні на пункт меню «об'єкти» на екрані з'явиться таблиця з переліком всіх існуючих об'єктів, розташованих на даному шарі карти. Пошук в таблиці об'єктів аналогічний пошуку в таблиці звернень.

ОБ'ЄКТИ

► Фільтр по полям таблиці



	Назва типу шару об'єкта	Назва Категорії	Назва об'єкта	Відображати на карті
	Шар для відображення каналізаційних люків	Дороги	люк 1	Так
	Шар для відображення зелених зон	Зелені насадження	ЛЕТНЕЕ КАФЕ	Так
	Шар для відображення зелених зон	Зелені насадження	Промплощадка1	Так
	Шар для відображення автобусних зупинок	Громадський транспорт	Автобусна зупинка на розі вул.Молодіжна та пр.Героїв Дніпра	Так
	Шар для відображення автобусних зупинок	Громадський транспорт	1	Так
	Проїжджі частини із бортовим каменем	Місто	Об'єкт ID29228	Так
	Проїжджі частини із бортовим каменем	Місто	Об'єкт ID124420	Так
	Проїжджі частини із бортовим каменем	Місто	Об'єкт ID29224	Так
	Проїжджі частини із бортовим каменем	Місто	Об'єкт ID127791	Так
	Проїжджі частини із бортовим каменем	Місто	Об'єкт ID29224	Так

1 << | Стор. 1 з 162 | >> 10

Перегляд 1 - 10 з 1 619

Рисунок 8.19 — Сторінка «Об'єкти»

Для додавання нового об'єкту на шар карти міста необхідно натиснути на кнопку , на екрані з'явиться сторінка для його опису (рисунок 8.20). Об'єкт може належати лише одному шару[11].

ОБ'ЄКТИ

Зберегти

Закрити

Відображати на карті: ☒

Тип шару об'єкта: *

Тип об'єкта: *

Товщина лінії:

Назва Категорії:

Назва об'єкта: *

Відображати на карті з:

Відображати на карті до:

Опис характеристик об'єкта

Характеристика	Опис характеристики
<	>

Короткий опис об'єкта:

Адреса

Місто:	Додаткові дані:				
М.ГОРІШНІ ПЛАВНІ	<input type="text"/>				
Тип проїзду:	Назва проїзду:	Назва проїзду (стара):			
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>			
Будинок, тип:	Номер:	Корпус, тип:	Номер корпусу:	Помешкання тип:	Номер помешкання:
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Геопросторові дані об'єкта

Широта	Довгота
<	>

Зберегти

Закрити

Рисунок 8.20 — Сторінка «Додавання нового об'єкту».

8.3.3. Технологічна підсистема «Звітність»

Задачею технологічної підсистеми «Звітність» є створення будь-яких друкованих та звітних форм у визначених форматах, які містять вибірки з БД ІІІ. Такі вибірки можуть мати як статистичний, так і аналітичний характер. Ця підсистема вирішує задачі:

- створення інформаційних матеріалів для експертів та заявників;
- підготовка до публікації друкованих довідок.

ІІІ надає інтерфейс для побудови звітів згідно із заданими параметрами для подальшого їх перегляду та експорту.

Усі звіти представлені в ієрархічному дереві, де вузли дерева – категорії звітів, листя – звіти.

Для запуску звіту на формування необхідно навести курсор на назву звіту і двічі клацнути ліву кнопку миші. Для формування звіту відповідно з вимогами, користувачеві спочатку необхідно ввести параметри для побудови звіту.

Параметрами є фільтри, за допомогою яких можливо відібрати дані для побудови звіту.

Після введення параметрів та запуску звіту на виконання користувач отримує відформатовану форму відповідної вибірки з БД.

Підсистема надає інструменти:

- перегляду звіту,
- друку звіту,
- експорту звіту у формати Rtf, Pdf, Xls, Xlsx, Csv, Doc, Docx.

Робота з звітами відбувається через веб-інтерфейс функціональної підсистеми «Звітність». Доступ до звітів надається користувачам системи у відповідній ролі.

8.3.4. Технологічна підсистема «Адміністрування»

Всі дії користувачів (включаючи адміністраторів) під час роботи з ПІ автоматично фіксуються в спеціальних системних журналах, що захищені від модифікації. Адміністратори ПІ мають можливість перегляду означених журналів в розрізі кожного користувача за будь-який період часу (оперативно, за певний календарний термін).

8.3.5. Технологічна підсистема «Нормативно-довідкова інформація»

В технологічній підсистемі НДІ додаються та редагуються значення довідників системи.

Доступ до підсистеми мають користувачі зі спеціальними правами.

Для здійснення входу у розділ необхідно у головному меню обрати пункт «НДІ»/підпункт «Загальні довідники».

НДІ

Назва довідника: Назва атрибута довідника:

Довідники

Назва довідника	Назва атрибута довідника
Результат обробки звернення	Результат обробки звернення
Статус звернення	Статус звернення
Стать	Назва статті
Категорія	Категорія
Соціальний статус	Соціальний статус
Пільгова категорія	Пільгова категорія
Вулиця	Вулиця
Словник типів шарів	Назва типу шару
Тематика	Тематика
Колір маркеру на мапі	Колір маркеру на мапі

Перегляд 1 - 10 з 26

Значення довідника

Повне значення(Українська)	Коротке значення(Українська)	Батьківський запис	Початок актуальності	Кінець актуальності	Локальний код	Порядок сортування
<p>1 < < < Стор. 0 3 > > > 20</p>						

Рисунок 8.21 — Перелік довідників системи

Натиснувши на назву довідника в таблиці, можна переглядати його значення внизу вікна.

Користувач має можливість як додавати значення у словники, так і редагувати та видаляти їх.

Поля, що заповнюються при створенні значення словника:

- «Повне значення» - текст – повна назва елементу довідника.
- «Коротке значення» - текст – може співпадати з повним значенням. Використовується для зручності вибору у полях Системи, коли повне значення дуже довге.
- «Локальний код» – використовується як додатковий реквізит, наприклад, у словнику «Структурні підрозділи» - це індекс підрозділу.
- «Порядок сортування» – ціле число. Вказує у якому порядку сортувати значення довідника у полях вибору Системи. Якщо порядок сортування не вказано, значення довідника упорядковуються у порядку зростання повного значення.

8.3.6 Технологічна підсистема «Адміністрування»

Технологічна підсистема «Адміністрування» служить для адміністрування підсистем, модулів, скриптів необхідних для роботи цієї чи іншої підсистеми або системи взагалі.

Доступ до підсистеми «Адміністрування» і доступ до частин підсистеми залежить від ролі користувача. Повний перелік частин доступний для розробників і системних адміністраторів розробників. Для системних адміністраторів ІІ та системних адміністраторів окремих підсистем доступ до частин підсистеми «Адміністрування» може бути обмежений.

В цілому роботу з підсистемою «Адміністрування» здійснює користувач під умовною назвою «Адміністратор».

Перелік частин підсистеми, що використовуються системними адміністраторами ІП:

- пошук операцій користувача;
- керування користувачами;
- керування ролями;
- керування ОШС;
- друковані форми.

Пошук операцій користувача – це аудит дій користувача, які операції він виконував, які звернення опрацьовував, тощо.

Кожному користувачеві ІП надається обліковий запис. Адміністратор має змогу створити нового користувача й змінити параметри існуючого.

Створення та редагування ролей користувача дозволяє гнучко налаштовувати систему (підсистему) для користувачів в залежності від прав доступу, які повинні отримати користувачі. Так, створюючи нові ролі або редагуючи існуючі, можна дозволяти одним категоріям користувачів переглядати картки, другим користувачам створювати картки, а третім – редагувати ці картки.

Таблиця ролей користувачів має такі поля:

- кнопка редагування коду і назви ролі
- кнопка видалення ролі
- код ролі
- назва ролі
- права доступу.

Для того щоб розпочати роботи з керуванням користувачами (рисунк 8.22), Адміністратор обирає з меню «Адміністрування» пункт меню другого рівня «Керування користувачами».

На екрані з'явиться таблиця з інформацією щодо користувачів

системи, яка має такі колонки:

КЕРУВАННЯ КОРИСТУВАЧАМИ

Логін

Прізвище

Установа

<Не обрано>

Ролі

☐ Диспетчер
☐ Системний адміністратор
☐ Виконавець
☐ Міський голова

Шукати

Очистити



		Логін	Ролі користувача	Прізвище	Посада	Установа	Зареєстрований	Останнє підключення
		admin_client	- Адміністратор	Адмінко			14.12.2016 16:09:54	13.09.2017
		admin1	- Системний адміністратор	Адмін	Адміністратор		06.10.2014 9:09:00	13.09.2017
		BykovVG	- Міський голова	Биков			11.09.2017 8:30:29	13.09.2017
		gisuser1	- Авторизований користувач-громадянин	Громадянин			20.07.2017 10:19:27	12.09.2017
		gisuser10	- Відповідальний за напрямком діяльності	Відповідальний			11.09.2017 8:32:08	13.09.2017
		gisuser2	- Диспетчер	Диспетчер			20.07.2017 10:21:47	12.09.2017
		gisuser3	- Виконавець	Виконавець		Горішні Плавні	20.07.2017 10:22:53	07.09.2017
		gisuser4	- Диспетчер	Диспетчер2		Горішні Плавні	03.08.2017 9:56:10	07.09.2017
		gisuser5	- Диспетчер	Диспетчер3		Горішні Плавні	03.08.2017 9:57:19	07.09.2017
		gisuser6	- Виконавець	Виконавець2		Горішні Плавні	03.08.2017 9:58:50	03.08.2017

- логін – логін користувача;
- ролі користувача – роль користувача;
- прізвище – прізвище користувача;
- посада – посада користувача;
- установа – установа користувача;
- зареєстрований – дата реєстрації користувача;
- останнє підключення – останній успішний вхід до системи (підсистеми).

Зліва кожного рядка таблиці знаходяться кнопки:

- перегляд користувача в режимі перегляду вносити зміни неможливо
- редагування користувача
- редагування даних користувача, зміна пароля, тощо.

Рисунок 8.22 — Сторінка «Керування користувачами»

На сторінці «Керування користувачами» Адміністратор може вести пошук користувача за параметрами:

- логін – поле для пошуку по логіну користувача;
- прізвище – поля для пошуку по прізвищу користувача;
- установа – поле для пошуку користувача у обраній установі;
- ролі – пошук користувачів з обраними ролями.

Адміністратор може також створити нового користувача системи, натиснувши на кнопку. В цьому випадку на екрані з'явиться форма для додавання реквізитів нового користувача.

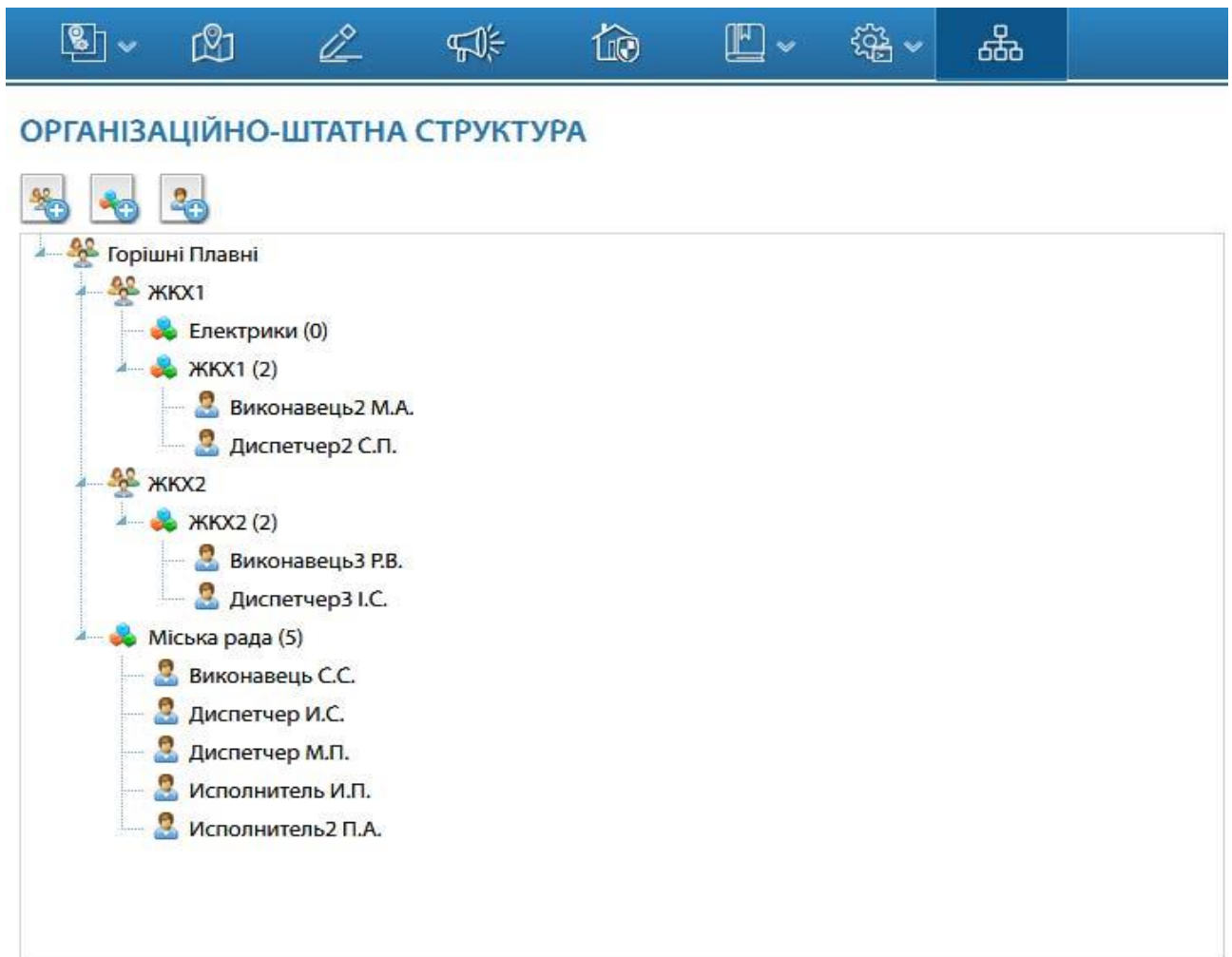
Реквізити користувача:

логін – логін користувача;

активний – поле зі списком, якщо вказано «Так», користувач має доступ до системи (підсистеми). Якщо вказано «Ні», користувач не зможе авторизуватись у системі (підсистемі);

- пароль – пароль користувача;
- повтор пароля – пароль користувача;
- прізвище;
- ім'я;
- по батькові;
- посада;
- e-mail
- телефон
- установа – установа до якої належить користувач;
- ролі користувача – роль яка буде надана користувачу.

8.3.7 Керування ОШС



Вибравши пункт меню ОШС адміністратор системи отримує можливість створення та редагування дерева ОШС (організаційно-штатної структури) (рисунок 8.23).

Рисунок 8.23 — Організаційно-штатна структура

Натиснувши на кнопку додати клієнта, переходимо на сторінку «Додання клієнта» (рис. 8.24)

ОШС / Додання клієнта

ДОДАННЯ КЛІЄНТА

Головна організація:

Повна назва: *

Коротка назва:

Назва латиницею:

Код країни:

Назва країни:

Поштовий індекс:

Регіон (область, штат):

Адреса:

КОАТУУ:

Код країни для телефону:

Додаток до телефону:

Телефон:

Код країни для факсу:

Додаток до факсу:

Факс:

Електронна адреса:



Додаткові реквізити

	Назва реквізиту	Код реквізиту	Значення реквізиту
--	-----------------	---------------	--------------------

Відображення категорій документів

Ознака відображення	Категорія документів
<input type="checkbox"/>	Звернення
<input type="checkbox"/>	Типи шарів
<input type="checkbox"/>	Об'єкти
<input type="checkbox"/>	Зона відповідальності муніципальної служби
<input type="checkbox"/>	Оголошення

Зберегти

Закрити

Рисунок 8.24 — Сторінка для додання клієнта

Натиснувши на кнопку додати підрозділ, переходимо на сторінку «Додання підрозділу» (рисунок 8.25).

[ОШС](#) / Додання підрозділу

ДОДАННЯ ПІДРОЗДІЛУ

Головний елемент: *

Повна назва: *

Коротка назва:	Абревіатура:	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Керівник:	Телефон:	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Електронна пошта:	Офіс(кімната):	Порядковий номер:
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
КОАТУУ:		
<input type="text"/>		
Коментар:		
<div><input type="text"/></div>		

Рис. 8.25 Сторінка додання підрозділу

Натиснувши на кнопку додати співробітника, переходимо на сторінку «Додання співробітника» (рисунок 8.26).

ІНФОРМАЦІЙНИЙ ПОРТАЛ м. ГОРІШНІ ПЛАВНІ



ОШС / Додання співробітника

ДОДАННЯ СПІВРОБІТНИКА

Користувач системи: *	Підрозділ: *		
<input type="text"/>	<input type="text"/>		
Прізвище: *	Дата призначення на посаду:	Телефон:	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Ім'я: *	По-батькові:	Електронна пошта:	Офіс(кімната):
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Посада:			
<input type="text" value=" <Не обрано>"/>			
КОАТУУ:			
<input type="text"/>			
Коментар:			
<input type="text"/>			
<input type="button" value="Зберегти"/>		<input type="button" value="Закрити"/>	

Рисунок 8.26 — Сторінка додання співробітни

9. СТАРТАП ПРОЕКТ

ІІ спрямований допомогти покращити взаємодію між мешканцями міста та адміністрацією, що є потребою, а значить буде і попит. Об'єктивними причинами використання ІІ є:

- Потреба в економії часу на створення звернення по проблемі;
- Зручність створення звернення;
- Можливість відслідковування статусу звернення, та можливість дивитися онлайн за його станом.

Стартап-проект система електронних звернень мешканців міста є найбільш ефективним інструментом для створення звернень, та актуальною картою об'єктів.

Таблиця 9.1 – Опис ідеї стартап проекту

Зміст ідеї	Напрямки застосування	Вигоди для користувача
Об'єднання муніципальних служб в одну систему з динамічним відображенням пов'язаних об'єктів на карті міста	Створення електронних звернень	Економія часу та зручність у використанні
	Перегляд актуальної інформації про стан об'єктів на карті	Наявність інформації в зручній формі з можливістю перегляду зв'язаних об'єктів на їх станом

Таблиця 9.2 – Технологічна здійсненність ідеї проекту

Ідея проекту	Технології її реалізації	Наявність технології	Доступність технології
Платформа	Asp.net mvc	Технології	Технології доступні

розроблення програмного забезпечення позаштатними працівниками	C# .NET	наявні, їх потрібно об'єднати між собою	
Обрані технології реалізації проекту: Asp.net mvc, C#, .NET,			

ІІ представляє собою клієнт-серверне застосування, що потребує великих витрат ресурсів на створення, але зважаючи на новизну він є потенційно вигідним

Аналіз ринкових можливостей запуску стартап-проекту.

Таблиця 9.3 – Попередня характеристика потенційного ринку стартап-проекту.

№ п/п	Показники стану ринку (найменування)	Характеристика
1	Кількість головних гравців, од	1
2	Загальний обсяг продаж, грн/ум.од	1000000000000000
3	Динаміка ринку (якісна оцінка)	Зростає
4	Наявність обмежень для входу (вказати характер обмежень)	—
5	Специфічні вимоги до стандартизації та сертифікації	—
6	Середня норма рентабельності в галузі (або по ринку), %	16%

За результатами аналізу проект є привабливим для входження оскільки

має досить велику рентабельність на ринку розроблення ПЗ і є стартапом в галузі інформаційних технологій що додає йому потенціалу.

Таблиця 10.4 – Попередня характеристика потенційного ринку стартап-проекту.

Потреба, що формує ринок	Цільова аудиторія (цільові сегменти ринку)	Відмінності у поведінці різних потенційних цільових груп клієнтів	Вимоги споживачів до товару
Розроблення програмного забезпечення	Ринки пов'язані з обчислювальною технікою	—	Довіра, якість, стабільність роботи

ПІ представляє собою платформу яку можна використовувати, як в окремих містах, так і в областях чи навіть країнах, що дає можливість для подальшого розширення.

Таблиця 10.5 – Ступеневий аналіз конкуренції на ринку

Особливості конкурентного середовища	В чому проявляється дана характеристика	Вплив на діяльність підприємства (можливі дії компанії, щоб бути конкурентоспроможною)
1. монополія	Єдиний проект на ринку	Покращення всіх аспектів які пов'язані з ГІС системами

2. національний	Програмне забезпечення розповсюджується через інтернет	Покращення всіх аспектів які пов'язані з ГІС системами
3. міжгалузева	Унікальний продукт який не конкурує з іншими галузями	Покращення всіх аспектів які пов'язані з ГІС системами
4. Конкуренція за видами товарів:- товарно-родова	Продукт є покращенням вже існуючого виду діяльності	Покращення всіх аспектів які пов'язані з ГІС системами
5. За характером конкурентних переваг нецінова	Перевагами є новий спосіб використання ГІС систем в зв'язці з електронними зверненнями	Покращення всіх аспектів які пов'язані з ГІС системами
6. За інтенсивністю не марочна	Нова технологія яка не потребує марочної інтенсивності	Покращення всіх аспектів які пов'язані з ГІС системами

На основі проведеного ступеневого аналізу ринку стартап проект має дуже високі шанси зайняти ще не зайняту нішу в галузі автоматизації роботи міської влади з мешканцями і стати першим в своєму роді. Конкуренції немає оскільки такого покращення ідеї ще не було.

Таблиця 10.6 – Аналіз конкуренції в галузі за М. Портером

Складові аналізу	Прямі конкуренти в галузі	Потенційні конкуренти	Постачальники	Клієнти	Товари - заміники
	—	—	ГІС системаз електронними зверненнями	Мешканці міста	—
Висновки:	—	Є хороша можливість виходу на ринок в найблищий час	Постачальники не диктують умови роботи на ринку	Клієнти не диктують умови роботи на ринку	—

На основі проведеного аналізу конкуренції в галузі за М. Портером було виявлено, що на даний момент в розробляемого стартап проекту немає прямих конкурентів.

Таблиця 9.7 – Обґрунтування факторів конкурентоспроможності

Фактор конкурентоспроможності	Обґрунтування (наведення чинників, що роблять фактор для порівняння конкурентних проектів значущим)
Монополія	Подібного продукту немає

Найбільшим фактором конкурентоспроможності є той факт що такого продукту немає на ринку при тому що ринок його потребує. І при виході на

ринок є всі шанси отримати тимчасову монополію на ринку доки не з'являться значні конкуренти.

Таблиця 5.8 – SWOT- аналіз стартап-проекту

Сильні сторони: монополія	Слабкі сторони: нова технологія
Можливості: революція на ринку Smart City	Загрози: відсутність фінансування

Після проведення SWOT аналізу можна виділити той факт що стартап проект має як сильні сторони так і слабкі, проект представляє собою досить новітнє технологічне рішення і його може бути складно просувати на ринок, а за відсутності фінансування хтось інший може зайняти нішу на ринку.

Таблиця 5.9 – Альтернативи ринкового впровадження стартап-проекту

Альтернатива (орієнтовний комплекс заходів) ринкової поведінки	Ймовірність отримання ресурсів	Строки реалізації
Створення та просування продукту самостійно, без інвесторів	100% (оскільки вже було профінансовано)	6 місяців

Таблиця 10.10 – Вибір цільових груп потенційних споживачів

Опис профілю цільової групи	Готовність споживачів	Орієнтовний попит в межах	Інтенсивність конкуренції в сегменті	Простота входу у сегмент
-----------------------------	-----------------------	---------------------------	--------------------------------------	--------------------------

потенційних клієнтів	сприйняти продукт	цільової групи (сегменту)		
Адміністрації населених пунктів	готові	високий	висока	легко
Адміністрації районів	готові	середній	середня	легко
Виконавчі органи країн	готові	низький	низька	легко

Оскільки до системи може бути недовіра на більш масштабних рівнях клієнтів, то є сенс розробити стратегію по впровадженню в межах однієї області країни з виходом на цю область і на цьому прикладі показати спроможності і плюси системи.

Таблиця 10.11 – Визначення базової стратегії розвитку

Обрана альтернатива розвитку проекту	Стратегія охоплення ринку	Ключові конкурентоспроможні позиції відповідно до обраної альтернативи	Базова стратегія розвитку*
Самостійна розробка	Масовий маркетинг	Економія коштів	Стратегія спеціалізації

Один з варіантів розвитку даного стартап проекту є самостійна розробка та впровадження платформи на ринок.

Таблиця 10.12 – Визначення базової стратегії конкурентної поведінки

Чи є проект «першопрохідцем» на ринку?	Чи буде компанія шукати нових споживачів, або забирати існуючих у конкурентів?	Чи буде компанія копіювати основні характеристики товару конкурента, і які?	Стратегія конкурентної поведінки*
Так	Шукати нових	Всі	Стратегія лідера

Для того щоб стартап розвивався успішно потрібно використовувати стратегію лідера, впроваджуючи нові технічні рішення раніше за конкурентів, це можливо завдяки тому що це перший в своєму роді продукт і в нього буде певний час до появи конкурентів щоб зафіксувати своє місце на ринку.

Таблиця 10.13 – Визначення стратегії позиціонування

Вимоги до товару цільової аудиторії	Базова стратегія розвитку	Ключові конкурентоспроможні позиції власного стартап-проекту	Вибір асоціацій, які мають сформувати комплексну позицію власного проекту (три ключових)
Легкість користування	Стратегія спеціалізації	Економія коштів	Якісний продукт, зрозумілий у створенні, використанні, інформативний.

За методом порівняння можливо підрахувати вартість клієнтської бази. Можна різні індикатори, а також звичайні показники продажів, валового

прибутку і так далі.

Метод порівняння має переваги в тому, що в залежності від показника, його можна застосовувати як для попередньої, так і для післяінвестиційної оцінки. В ідеальному випадку при проведенні оцінки необхідно додавати відому інформацію про будь-яку іншу компанію в порівнянні з досліджуваною.

Отже підсумовуючи вищесказане, можна зробити висновок, що розробляємий ПП є конкурентоспроможним завдяки своїй іноваційності, але для успішного займання місця на ринку платформа повинна бути завжди попереду своїх конкурентів, що не має бути проблемою через специфіку клієнтів, тому потрібно приділити увагу розробці дійсно якісного продукту.

ВИСНОВКИ

У дисертації були вирішені завдання щодо:

- загальних положень;
- опису процесу діяльності ІП;
- складу ЦПТК;
- інформаційного забезпечення ЦПТК;
- програмного забезпечення ЦПТК;
- технічного забезпечення ЦПТК.

Були успішно надані послуги щодо опрацювання звернень громадян, перелік та форми яких визначаються відповідно до вимог чинного законодавства України, забезпечення виконання функцій службовими особами, адміністраторів Горішньоплавнівської міської ради та їх взаємодії із суб'єктами, які співпрацюють в процесі обробки звернень громадян з Горішньоплавнівською міською радою.

Даний ІП було впроваджено в м. Горішні Плавні.

Так як ІП є багаторівневою розподіленою організаційно-технічною системою, яка побудована за функціональним принципами, вона включає до свого складу такі структурні елементи:

- функціональні підсистеми - програмно-технічні та організаційні підсистеми, що забезпечують реалізацію функціональних задач за певним напрямом.
- технологічні підсистеми – програмно-технічні та організаційні комплекси, взаємодія яких в повній мірі забезпечує виконання поставлених задач як кожного функціонального комплексу окремо, так і системи в цілому.

Було розроблено спеціальне програмне забезпечення, а саме: функціональна підсистема «Карта із шарами відображення»;

- функціональна підсистема «Звернення громадян»;
- технологічна підсистема «Звітність»;
- технологічна підсистема «Нормативно-довідникова інформація (НДІ)»;
- технологічна підсистема «Адміністрування».

Для успішного освоєння ІП всі користувачі повинні:

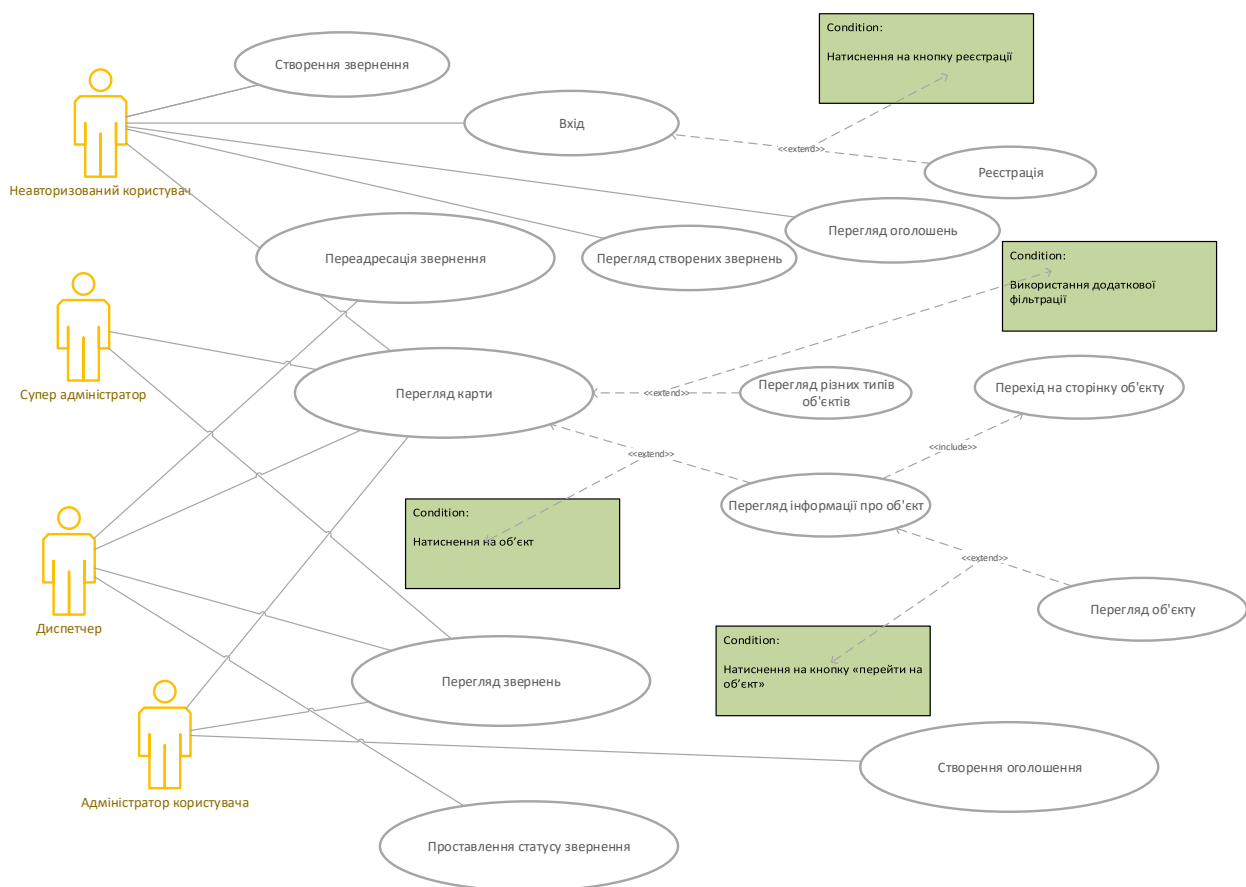
- мати досвід роботи на робочих станціях під управлінням ОС Microsoft Windows (7, 8 або вище);
- володіти навичками роботи з прикладним програмним забезпеченням, що працює в середовищі Windows;
- володіти знаннями елементів роботи з офісними системами типу Microsoft Office (2010 і вище);
- мати навички роботи з браузером Microsoft Internet Explorer версії 9.0 або вище або Google Chrome;
- володіти відповідними знаннями в предметній області (в системі електронного документообігу);
- пройти курс навчання роботі з ІП;
- вивчити відповідні розділи документа Керівництво користувача.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

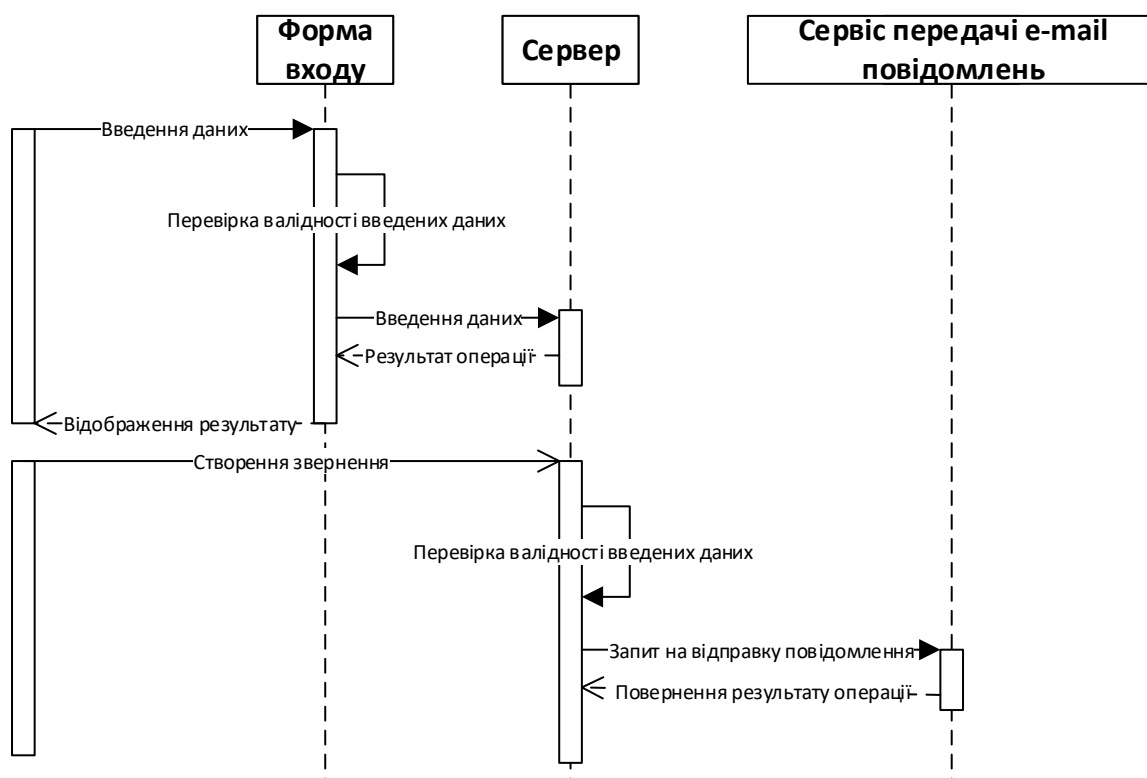
1. Олифер В.Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: [учебник для вузов] / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. – [4-е изд.]. – СПб.: Питер, 2010. – 944 с.
2. Таненбаум Э., Уэзеролл Д. Компьютерные сети: 5-е изд. – СПб: Питер, 2012. – 960 С.
3. Столлингс В. Современные компьютерные сети / Столлингс В. – [2-е изд.]. – СПб.: Питер, 2003. – 783 с.
4. Бройдо В.Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: [учебник для вузов] / Бройдо В.Л. – [2-е изд.]. – СПб.: Питер, 2004. – 703 с.
5. Tanenbaum A.S. Distributed systems: principles and paradigms. 2nd edition/ - Pearson education, Inc. – Pearson Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ 07458, 2007. – 686 PP.
6. Столбовский Д.Н. Основы разработки *Web*-приложений на *ASP.NET*, Интернет-университет информационных технологий - ИНТУИТ.ру «БИНОМ. Лаборатория знаний », 2008.
7. Harrington D. An Architecture for Describing Simple Network Management Protocol (SNMP) Management Frameworks / Harrington D., Presuhn R. Wijnen B. – RFC 3411, 2002. – 56 P.
8. Толстикова Е.В. Минимизация избыточности объема передачи данных в сети радиодатчиков / Е.В. Толстикова // Проблемы інформатизації та управління: зб. наук. пр. – К.: НАУ, 2010. – Вип. 1(29). – С. 168–171.
9. Прохоров Ю.В. Теория вероятностей. Основные понятия. Предельные теоремы. Случайные процессы / Ю.В. Прохоров, Ю.А. Розанов. – М.: Наука, 1967. – 496 с.
10. Intanagonwiwat C. Directed Diffusion for Wireless Sensor Networking / C. Intanagonwiwat, R. Govindan, D. Estfin, J. Heidemann, F. Silva // IEEE / ACM Transactions on Networking. – 2003. – Vol. 11. – No. 1. – Pp. 2-16.

11. Толстикова Е.В. Использование гетерогенных сенсорных сетей для повышения производительности / Е.В. Толстикова // Наукоємні технології: наук.- техн. конф. студентів та молодих учених, 17-21 ноября 2008 г.: тезиси докл. – К., 2009. – С. 10.
12. Толстикова Е.В. Пространственно-временные характеристики процесса направленной диффузии в сети радиодатчиков / Е.В. Толстикова // Світ інформації та телекомунікацій-2010: VII міжнар. наук.-техн. конф. студентства та молоді, 15-16 апреля 2010 г.: тезиси докл. — К., 2010. – С. 55–56.
13. Заруцкий В.А. Обеспечение качества связи в специализированной беспроводной сети в условиях помех // Наукові записки УНДІЗ, №3(19), 2011. – с. 80 – 83.

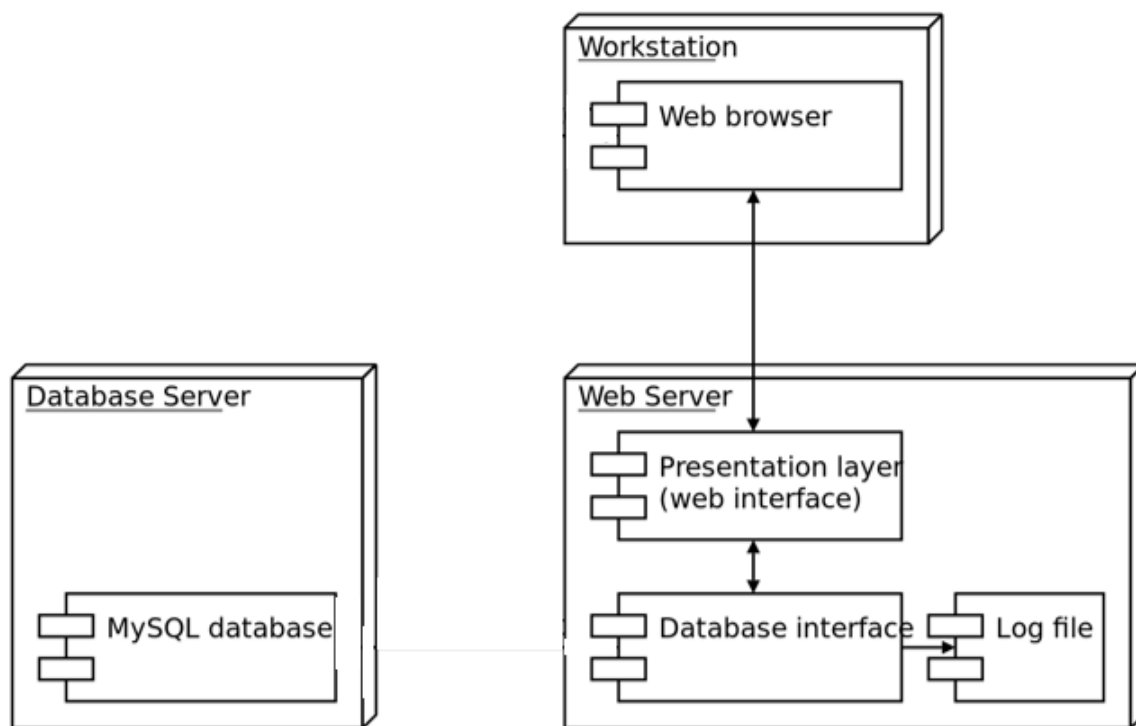
ДОДАТОК А ДІАГРАМА ПРЕЦЕДЕНТІВ



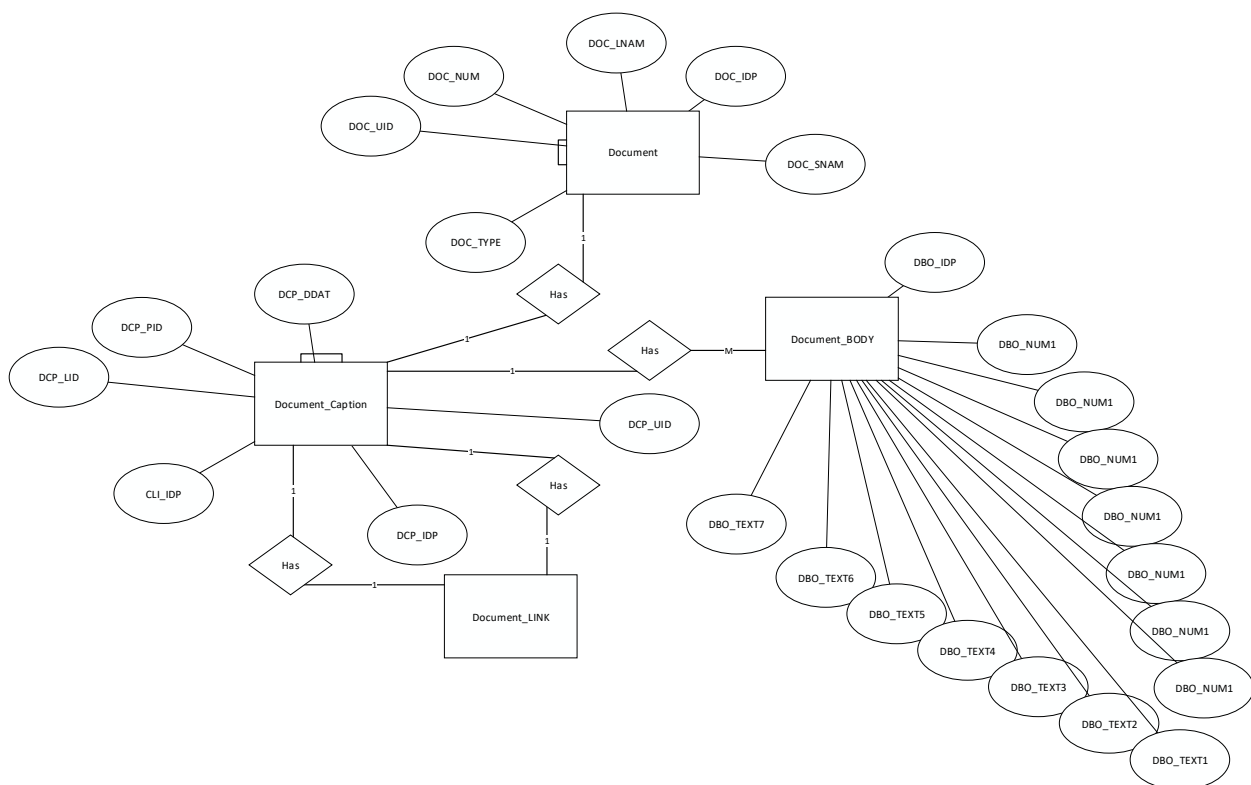
ДОДАТОК Б ДІАГРАМА ПОСЛІДОВНОСТІ



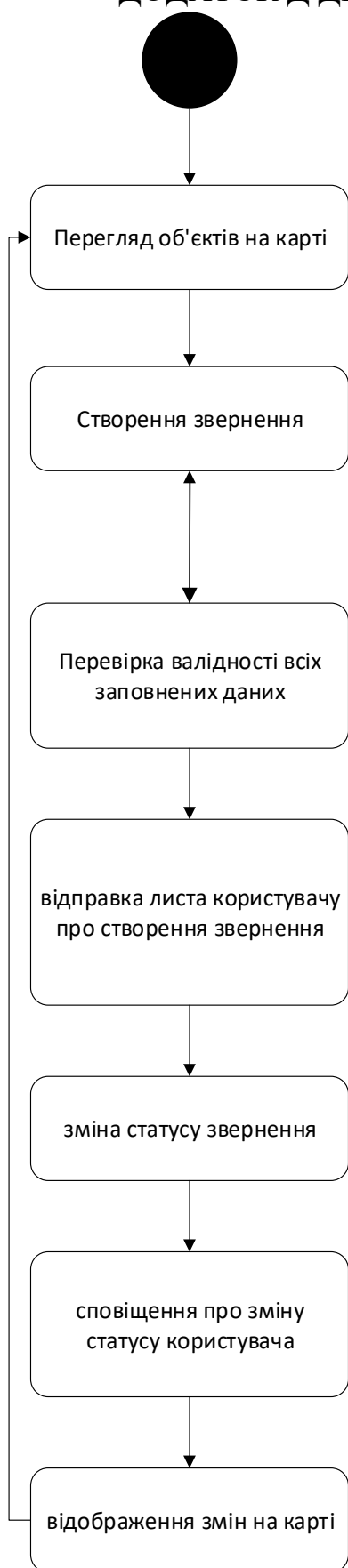
ДОДАТОК В СТРУКТУРНА СХЕМА СИСТЕМИ



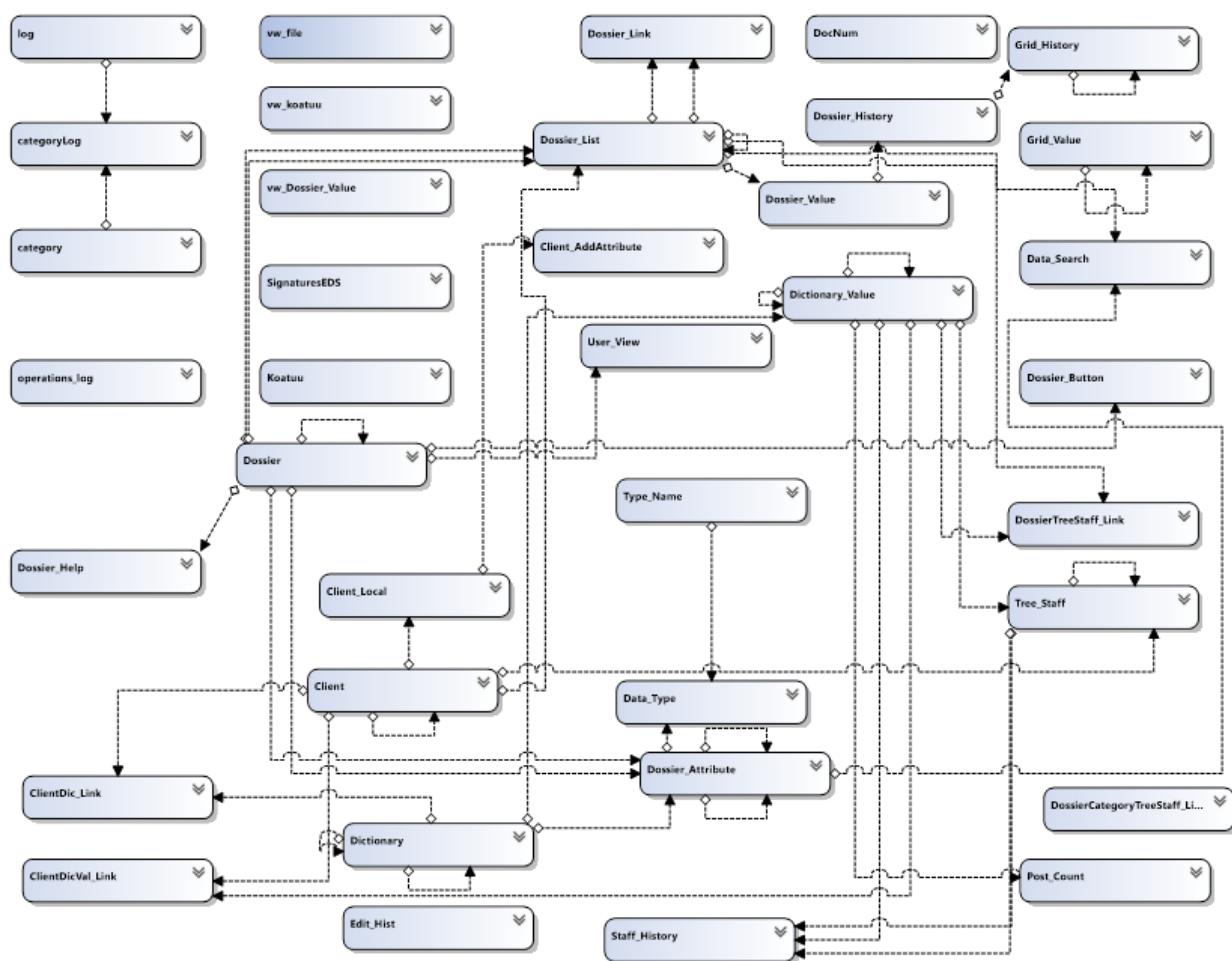
ДОДАТОК Г ЕР ДІАГРАМА БАЗИ ДАНИХ



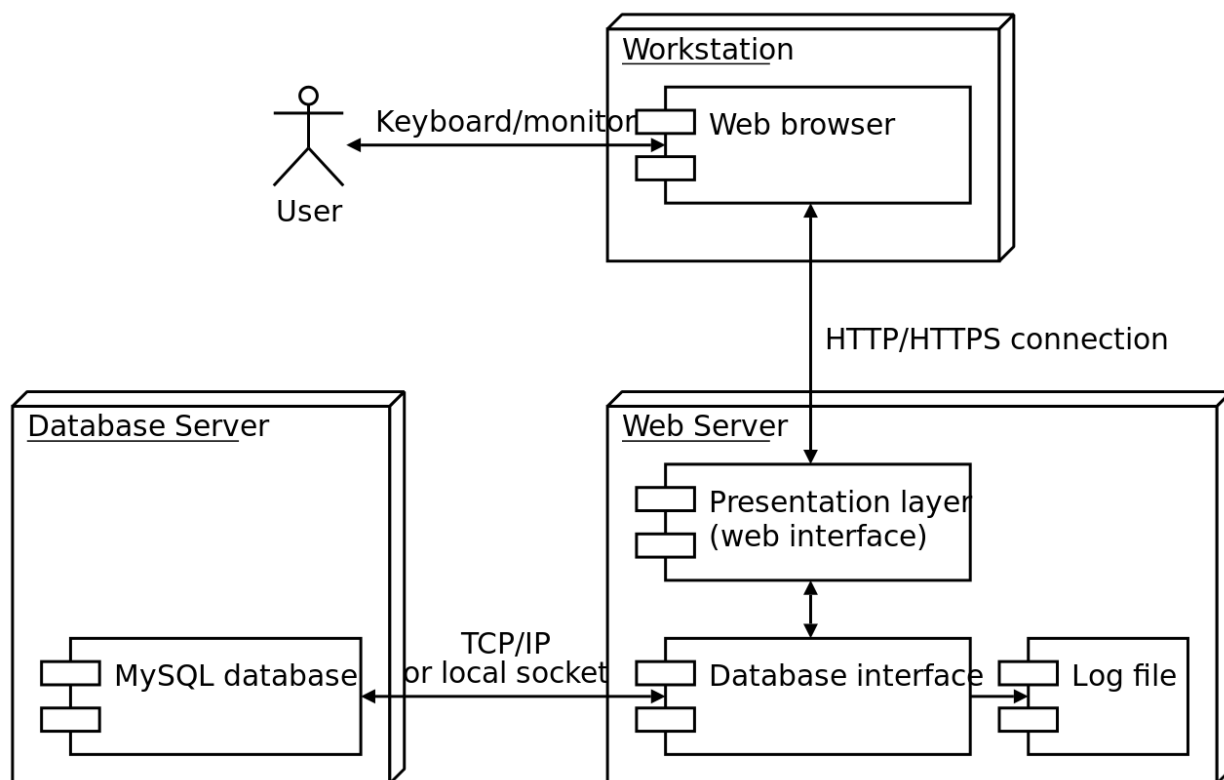
ДОДАТОК Д ДІАГРАМА РОБОЧОГО ПРОЦЕСУ



ДОДАТОК Е ДІАГРАМА БАЗИ ДАНИХ



ДОДАТОК Ж ДІАГРАМА РОЗГОРТАННЯ



ДОДАТОК 3 ФУНКЦІОНАЛЬНА СХЕМА СИСТЕМИ

